Münchener Medizinische Wochenschrift

Schriftleitung: Prof. Dr. Georg Landes, Landshut, und Dr. Hans Spatz, München 38, Eddastr. 1 / Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Straße 26 / Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung, Übersetzung und Verbreitung der veröffentlichten Beiträge vor

Nummer 16 München, den 17. April 1953 95. Jahrgang

Originalaufsätze und Vorträge

Ärztliche Fortbildung

Aus der orthop. Univ.-Klinik Homburg-Saar (Dir.: Prof. Wilhelm)

Der jugendliche tuberkulöse Buckel

von F. Scheuer, Oberarzt

Was die Häufigkeit der Lokalisation der Knochentuberkulose betrifft, so nimmt die Spondylitis den ersten Platz ein. Durch eigene Beobachtungen, deren Ergebnisse wir schon an anderer Stelle veröffentlicht haben (Med. Welt, Nr. 44, 1951, „Die Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose"), kommen wir übereinstimmend mit dem Schrifttum zu dem Schluß, daß jeder 3. Fall von Knochentuberkulose eine Spondylitis ist.

Neben ihrer relativen Häufigkeit gibt sie aber auch in der Diagnostik und im therapeutischen Vorgehen vermehrt Probleme auf, deren Bewältigung besondere Sorgfalt und erhöhte Sachkenntnis erfordert. Es sei daher gestattet, im folgenden die wichtigsten Probleme herauszugreifen und einer genaueren Würdigung zu unterziehen.

Die **Diagnose** Spondylitis-Tbc ist im Anfangsstadium schwer zu stellen, da bekanntlich in diesem Zeitpunkt röntgenologische Veränderungen noch nicht festzustellen sind. Auf die klinischen Erscheinungen, wie Schmerzhaftigkeit und Schonhaltung der Wirbelsäule, Müdigkeit, Störung des Allgemeinzustandes, erhöhte Senkung usw., ist nur zum Teil Verlaß, da sie für den Beginn einer Wirbelsäulentuberkulose nicht spezifisch sind. Mit ähnlichen Symptomen können viele andere Affektionen einhergehen, vor allem im Erwachsenenalter (statische Insuffizienzerscheinungen der Wirbelsäule und des zugehörigen Muskelbandapparates, Ischias, Krankheiten des Magen-Darm-Kanals usw.).

In der Jugend jedoch, wobei wir den Zeitraum bis etwa zum 16. Lebensjahr eingeschätzt wissen wollen, bedeuten Kreuz- und Rückenschmerzen ein ernstzunehmendes Alarmzeichen. Wir erleben es immer wieder, daß bei Kindern und Jugendlichen Rückenschmerzen als rheumatisch oder gar als Ischias abgetan wurden und daß eine anschließende fachärztliche Untersuchung schon schwerste Zerstörungen im Bereich der Wirbelsäule aufdeckt und hierbei kostbare Zeit verlorengegangen ist. Zur Illustrierung dieser Tatsache möchten wir nur 2 Fälle aus unserem Krankengut der letzten Zeit herausgreifen:

Im ersten Falle handelt es sich um einen 15j. Jungen. In der Anamnese ist von Wichtigkeit, daß er vor 2 Jahren eine feuchte Rippenfellentzündung durchmachte. Als er zu uns in die Sprechstunde kam, bestand eine mächtige Gibbusbildung der mittleren Brustwirbelsäule mit weitgehenden Zerstörungen. Nach der Anamnese und nach dem derzeitigen pathologisch-anatomischen Befund zu schließen, muß die Erkrankung schon 2 Jahre zurückliegen. Bei der damaligen feuchten Rippenfellentzündung dürfte es zu einer Streuung in die Wirbelsäule gekommen sein.

Dieser Vorgang ist keine Seltenheit. Übereinstimmend mit dem Schrifttum kamen wir auf Grund unserer Beobachtungen zu der Erkenntnis, daß eine feuchte Rippenfellentzündung sehr oft in die Wirbelsäule streut. Bei sorgfältiger Erhebung der Anamnese fanden wir, daß durchschnittlich bei 50% unserer Spondylitiden eine Pleuritis vorausging. In diesem Falle ist natürlich wertvolle Zeit verlorengeangen, wodurch die Heilungsaussichten erheblich getrübt wurden.

Ein zweiter, etwa gleichalteriger Patient wurde über 1 Jahr antirheumatisch behandelt mit Spritzen, Einreibungen usw., ohne daß eine Röntgenaufnahme gemacht wurde. Bei der ersten ambulanten Untersuchung bestand eine starke Gibbusbildung der unteren Lendenwirbelsäule, gleichzeitig war der Pat. erheblich abgemagert und sehr elend. Die Röntgenaufnahme zeigte den 4. und 5. Lendenwirbelkörper ineinandergeschoben und größtenteils zerstört. Auch hat der Prozeß schon auf das Kreuzbein übergegriffen.

Man soll sich daher bei Kindern und Jugendlichen mit der Verlegenheitsdiagnose Rheuma oder Ischias nicht begnügen, da solche Affektionen in diesem Lebensabschnitt ein sehr seltenes Ereignis sind. Eine Röntgenaufnahme ist in jedem Falle erforderlich, will man sich später die Vorwürfe der Eltern ersparen, man habe es an der nötigen Sorgfalt bei der Diagnosestellung mangeln lassen. Zum Teil sind auch gewisse Bestimmungen mancher Versicherungsträger mit verantwortlich, die dem praktischen Arzt nur für einen bestimmten Prozentsatz seiner Patienten eine Röntgenerlaubnis erteilen.

Leider läßt uns bei der Früherfassung der Spondylitis das **Röntgenbild** im Stich. Es kann von einer Frühdiagnose im pathologisch-anatomischen und klinischen Sinne demnach nicht gesprochen werden. Sehen wir die ersten röntgenologischen Veränderungen, so handelt es sich schon um einen fortgeschrittenen Krankheitsprozeß. Auch die Schichtaufnahmetechnik hat uns diesbezüglich bei der Wirbelsäulentuberkulose nicht weitergebracht.

Die ersten faßbaren sicheren Röntgensymptome sind:

1. Veränderung der Bandscheibe, die im Röntgenbild als Verschmälerung des Zwischenwirbelraumes imponiert (siehe Abb. 1 der Kunstdruckbeilage S. 487).
2. Defekte und Arrosionen der Wirbelkörper (siehe Abb. 2 der Kunstdruckbeilage S. 487).
3. Der durch eitrige Einschmelzung von tuberkulösem Gewebe entstandene paravertebrale Abszeß.

Die Atrophie (Osteoporose) ist nur ein unsicheres, aber in jedem Falle verdächtiges Symptom, vor allem wenn es nur isoliert an einem Wirbelkörper auftritt.

Sehr schwierig kann oft die röntgenologische Diagnosestellung beim wachsenden Skelett sein, wenn es gilt zu entscheiden, ob die Unregelmäßigkeiten der Wirbelkörperbegrenzungen als tuberkulöse Arrosionen und Defektbildungen anzusprechen sind, oder als Ossifikationsstörungen im Sinne einer Osteochondritis. Nur eine längere Beobachtung mit regelmäßigen Röntgenkontrollen kann hierbei Klarheit schaffen.

Was die **paravertebrale Abszeßbildung** betrifft, so ist ihr Vorhandensein keineswegs als Zeichen einer Verschlimmerung des Prozesses anzusehen, vor allem seitdem man erkannt hat, daß das Auftreten eines Abszesses bei der Wirbelsäulentuberkulose gang und gäbe ist und daß

ihm im späteren Heilungsverlauf eine wichtige Rolle bei der Blockwirbelbildung und demnach bei der Fixierung des erkrankten Wirbelsäulenabschnittes zufällt.

Der weitere Ablauf, den man im Röntgenbild verfolgen kann, ist vor allem bei der kindlichen und jugendlichen Wirbelsäule ganz charakteristisch. Man kann diesbezüglich fast von einer Gesetzmäßigkeit sprechen. Der befallene Wirbel schmilzt immer mehr ein, sintert in sich zusammen meist keilförmig mit der Spitze nach vorn, oder er wird ganz aufgelöst und die benachbarten Wirbel füllen unter Bildung eines spitzwinkeligen Gibbus den frei gewordenen Raum aus. Hierbei ist die Feststellung nicht uninteressant, wie schnell ein tuberkulös arrodierter Wirbel beim noch wachsenden Skelett zusammensintert im Gegensatz zum Erwachsenenalter. Dieser Vorgang dürfte seine Erklärung wohl darin finden, daß die Wirbelsäule im Erwachsenenalter viel kalkreicher und demnach stabiler ist, gleichzeitig aber auch nicht so gefäßreich wie die noch wachsende Wirbelsäule, bei der infolge Gefäßreichtumes ein erhöhter An- und Abbau zwangsläufig erfolgt und das Krankheitsgeschehen demnach stürmischer verläuft. Bei der kritischen Sichtung unseres Krankengutes der letzten 8 Jahre haben wir bei allen Kindern mit nur einer einzigen Ausnahme das Zusammensintern der befallenen Wirbelkörper erlebt. Hieraus glauben wir die Schlußfolgerung ableiten zu dürfen, daß bei der kindlichen und jugendlichen Wirbelsäulentuberkulose das Zusammensintern des erkrankten Wirbels zum normalen Krankheitsverlauf gehört und daß man diesen Vorgang unter Berücksichtigung des Gesamtheilungsverlaufes nicht als Verschlechterung des Befundes zu buchen braucht. Bei dem einzigen Ausnahmefall handelt es sich um einen 9j. Jungen mit einer etwa kirschgroßen Defektbildung am 1. Lendenwirbelkörper, der sich jetzt schon im Laufe von 3 Jahren nicht vergrößert hat. Um den Knochenherd hat sich eine Randsklerose entwickelt, die den Prozeß gut abgegrenzt hat. Diesen Vorgang dürfen wir als Zeichen einer Ausheilung buchen.

Erst nach der fast gesetzmäßigen Auflösung des befallenen Wirbelkörpers, was für jede kindliche Wirbelsäulentuberkulose geradezu die Regel zu sein scheint, beginnt die 2. Phase, und zwar die der **Ausheilung und Konsolidation.** Die noch bestehenden Wirbelreste gehen im Verein mit den benachbarten Wirbelkörpern eine Verbindung ein meist unter Entwicklung von Spangenbildungen. Diese Festigung wird noch unterstützt durch den paravertebralen Abszeß, der verkalkt und den Krankheitsherd gleichsam einmauert. Eine solide belastungsfähige Blockwirbelbildung, die den Prozeß in sich einschließt, ist in unserem therapeutischen Vorgehen das erstrebenswerte Endziel.

Durch die keilförmige Zerstörung mit der Spitze nach vorne kommt es zwangsläufig zu einem **Gibbus.** Seine Größe ist abhängig von der Ausdehnung des Befundes. Je mehr Wirbelkörper zerstört werden, um so größer wird die Buckelbildung. In diesem Zusammenhang erhebt sich die Frage, ob man die Entstehung des tuberkulösen Buckels verhindern und, wenn er nun schon einmal da ist, sein Fortschreiten aufhalten kann.

Nach unseren obigen Ausführungen ist die erste Frage schon beantwortet. Da das Zusammensintern des erkrankten Wirbelkörpers bei der kindlichen und jugendlichen Tuberkulose die Regel ist, stellt sich in seinem Gefolge auch der Gibbus ein. Seine Entstehung könnte nur verhindert werden, wenn es gelänge, das pathologisch-anatomische Geschehen in seinem gesetzmäßigen Ablauf aufzuhalten. Dies ist aber bisher trotz Anwendung von verschiedenen Antibiotikas, auch Streptomycin, nicht gelungen.

Kann man nun ein weiteres Fortschreiten des Gibbus durch entsprechende Behandlung verhindern?

An diese Aufgabe ist schon mit den verschiedensten Methoden herangegangen worden, angefangen von entsprechender Lagerung im Gipsbett bis zum radikalen Gibbusredressement und dem operativen Vorgehen mit Spanverpflanzung, wie sie zuerst Albee angegeben hat.

Will man nun eine diesbezügliche rationelle Therapie durchführen, so sind folgende grundlegende Tatsachen zu beachten:

Im Gegensatz zur Spondylitis des Erwachsenen, bei dem nach Ausheilung der Tuberkulose ein etwa bestehender Gibbus sich nicht mehr wesentlich verändert, unterliegt die **Gibbusbildung beim wachsenden Skelett** den Gesetzen der Progredienz, d. h. der tuberkulöse Buckel nimmt immer mehr zu. Die tiefere Ursache hierfür liegt in der Tatsache, daß der zerstörte Wirbelkörper im Bereich des Gibbus nicht mehr mitwächst, die Wirbelsäule in diesem Abschnitt spitzwinkelig abgeknickt wird und diese dadurch bedingte Fehlstellung auf Grund der Wachstumstendenz der übrigen Wirbel sich in der einmal gesetzten Richtung weiter entwickelt, bis zu dem Augenblick, in dem das Wachstum abgeschlossen ist.

Wie können wir diesem ehernen Gesetz der Progredienz entgegenarbeiten?

Zunächst ist es die wichtigste Aufgabe, die erkrankte Wirbelsäule aus der Belastung herauszunehmen, um ein weiteres Zusammensintern des erkrankten Herdes zu verhindern.

Dies geschieht am besten durch die **Immobilisierung der Wirbelsäule** in Horizontallage, nach Abklingen des akuten schmerzhaften Stadiums in Reklination.

Man kann nun die Wirbelsäule auf zweierlei Weise reklinieren:

1. durch Lagerung im Gipsbett mit höchstem Punkt unter dem Gibbus und
2. durch die Bauchlage.

Die alte Anschauung, man könne durch steigende Aufpolsterung des Gipsbettes in Höhe des Gibbus ihn zum Verschwinden bringen, kann heute als überholt angesehen werden, wenn man sich die oben angeführten pathologisch-anatomischen Vorgänge der Gibbusentstehung vergegenwärtigt. Es ist auch nicht unser Ziel, durch die Reklination im Gipsbett mit Druckausübung auf den Gibbus ihn diesbezüglich zu beeinflussen, insbesondere zum Verschwinden zu bringen. Für uns ist er ein Noli me tangere. Wir lassen den Gibbus an sich ganz in Ruhe, da sonst die Entwicklung eines soliden, belastungsfähigen Blockwirbels, den wir als Endzustand und Zeichen der Ausheilung anstreben, in Frage gestellt wird. Ein einseitiger Druck auf den Gibbus kann höchstens zu einer Druckatrophie des betreffenden Dornfortsatzes führen und oft zu einem hartnäckigen, therapieresistenten Druckgeschwür, ohne daß die Gibbusbildung an sich hierdurch korrigierend beeinflußt werden kann.

Wir gehen daher so vor, daß wir die **Reklination im Gipsbett** durch breitbasige Polsterung im Bereich des Gibbus und der angrenzenden Weichteile erreichen wollen, wobei an den Dornfortsätzen zur Verhinderung von Druckgeschwüren eine Aussparung angelegt wird. Die Polsterung, die wir mit Gipsbindenlagen und Filz jedes Vierteljahr erhöhen, gibt uns eine Gewähr dafür, daß die Reklination im Laufe der Zeit immer mehr verstärkt wird.

Eine noch idealere Reklination erreichen wir durch die **Bauchlage,** die in unserer Klinik regelmäßig durchgeführt wird, sobald das schmerzhafte Stadium überwunden ist. Durch die Bauchlage mit Aufstützen auf die Ellenbogen kommt eine Lordose zustande, die noch verstärkt wird durch das Bedürfnis der Kinder, in Bauchlage den Kopf zu heben und herumzusehen. Gleichzeitig wird auch die Wirbelsäule, insbesondere der Wirbelprozeß von der Rumpflast, die in Rückenlage auf ihm ruht, befreit.

Was nun wollen wir durch die Reklination erreichen? Unser Ziel ist, kosmetisch gesehen, einen möglichst kompensatorischen Ausgleich der durch den Gibbus bedingten Kyphose zu erreichen durch Lordosierung der supra- und infragib-

bären Wirbelanteile. Unser Idealziel ist dann erreicht, wenn die Spitze des Gibbus nicht mehr der am weiten vorspringende Punkt der Wirbelsäule ist. Um dies zu erreichen, bedarf es großer Geduld und einer längeren klinischen Behandlung, die frühzeitig einsetzen muß, da bei schon fortgeschrittenen Fällen infolge Schrumpfung der Weichteile, insbesondere des Ligamentum anterius die Wirbelsäule in ihrer Fehlstellung weitgehend fixiert ist und weil dadurch der erstrebenswerten Lordosierung erhebliche Widerstände entgegengesetzt werden.

Für eine jugendliche Wirbelsäulentuberkulose ist daher eine längere stationäre Behandlung von mindestens 2—3 Jahren, am besten in einer **Spezialklinik** zu fordern, will man solche Ergebnisse vermeiden, wie sie in den folgenden beiden Fällen demonstriert werden.

Bei dem ersten Fall handelt es sich um einen Jungen, der insgesamt nur 4 Wochen in stationärer Behandlung stand ohne Gipsbett, und der bei der Aufnahme in unsere Klinik diesen erschütternden Anblick bot (siehe Abb. 4 der Kunstdruckbeilage S. 487).

Der 2. etwa gleichalterige Fall kam in diesem Zustand in die Klinik mit spastischer Parese beider Beine (siehe Abb. 3 der Kunstdruckbeilage S. 487). Die Lähmungen haben sich nach 1 Jahr so weit gebessert, daß der Junge jetzt unter Aufsicht im Laufstuhl sich fortbewegen kann.

Bei diesen fortgeschrittenen Befunden kann man von einer Redression nichts mehr erwarten, ja es ist noch mit einer Zunahme des Buckels zu rechnen, da das Wachstum noch nicht abgeschlossen ist.

Die knöcherne Deformierung bleibt nicht auf die Wirbelsäule allein beschränkt. Sie hat **Fernwirkungen auf den Brustkorb,** in manchen Fällen sogar auf die Form des Schädels. Je nach dem Sitz des Gibbus treffen wir ganz charakteristische Brustkorbdeformierungen an. Bei hochsitzender Spondylitis bildet der Brustkorb ein von hinten oben nach vorne unten schräggestelltes Oval, wobei der untere vordere Brustkorbanteil an der Begrenzung des Oberbauches stark vorgewölbt ist, während die eigentliche normale Rundung des Brustkorbes in Höhe der Mamillen fehlt. Bei tiefsitzender Spondylitis, etwa im mittleren Lendenabschnitt, wirkt sich die Deformierung im umgekehrten Sinne aus. Sitzt der Prozeß etwa in der Mitte der Brustwirbelsäule, so nimmt das Oval eine waagerechte Form an, etwa wie es in Abb. 3 zu sehen ist. Mit zunehmendem Wachstum wird die Vorwölbung des vorderen Brustanteiles noch zunehmen. Der Einfluß dieser Deformierungen auf die inneren Brustorgane hat wohlbekannte schwerwiegende Folgen, deren Würdigung aber über den Rahmen des gestellten Themas hinausgehen würde.

Zusammenfassung: Es wird zunächst auf die Klinik und pathologische Anatomie der jugendlichen Spondylitis-Tbc eingegangen mit dem Ergebnis, daß die Spondylitis in diesem Lebensabschnitt im Gegensatz zur Spondylitis im Erwachsenenalter in einer gewissen Gesetzmäßigkeit abläuft, die kaum zu beeinflussen ist.

Im zweiten Teil der Arbeit erfolgt eine Stellungnahme zum jugendlichen tuberkulösen Buckel vom kosmetischen Gesichtspunkt aus. Für die Therapie ist eine längere stationäre Behandlung, am besten in einer Spezialklinik zu fordern.

Anschr. d. Verf.: Homburg-Saar, Orthop. Univ.-Klinik im Landeskrankenhaus.

Forschung und Klinik

Aus der Kinderklinik der Städt. Krankenanstalten Essen (Direktor: Prof. Dr. Bossert)

Chronisch rezidivierendes Bluthusten ungewöhnlicher Genese*)

von Dr. F. Dude

Immer wieder erscheinen in unseren medizinischen Zeitschriften Berichte über **Fehleinweisungen in Kinderheilstätten** wegen angeblicher tuberkulöser Erkrankung. Der negative Ausfall einer bisher unterlassenen Tuberkulinprüfung ergibt dann in solchen Fällen schnell Klarheit. Aus didaktischen Gründen erfolgen Beschreibungen solcher Vorkommnisse, um dem allgemein praktizierenden Arzt immer wieder die große, grundsätzliche Bedeutung der diagnostischen Tuberkulinprüfung nahezubringen. Auch wir verfügen über eine ganze Reihe von Beobachtungen, bei denen die unterlassene Tuberkulinprüfung zur irrtümlichen klinischen Einweisung wegen aktiver tuberkulöser Krankheit geführt hatte.

Eine **Beobachtung** jedoch stellt insofern eine Besonderheit dar, als sich hierbei jahrelang Krankenhäuser, Kinderklinik, Kinderheilstätten und Tbc-Ambulanz durch das Symptom eines chronisch rezidivierenden Bluthustens bei röntgenologisch nachweisbarer Lungenabschattung an der richtigen Auswertung der stets durchgeführten Tuberkulinprüfung hindern ließen. Dies soll kurz dargestellt werden:

Am 20. 2. 1951 wird das Mädchen Ellen R. (Krankenbuch-Nr. 15110/51), 10 Jahre alt, zu uns wegen Bluthustens bei Lungentuberkulose eingewiesen. Das Kind ist fieberfrei, macht keinen kranken Eindruck, ist sehr gut entwickelt (— bei der letzten 5monatigen Heilstättenkur 10,0 kg Gewichtszunahme —), wiegt z. Z. 49,6 kg bei 146 cm Länge. Die Anamnese ergibt folgendes (von allen früheren Behandlungsstätten haben wir auf Anforderung schriftliche Berichte und die Rö.-Aufnahmen der Lungen erhalten):

Im Alter von 4½ Jahren — im Sommer 1945 — hustet das Kind bei voller Gesundheit während des Spielens wenige Tropfen Blut aus. Bei der anschließenden Lungendurchleuchtung in einem Kreiskrankenhaus wird eine Verschleierung der rechten Lungenspitze festgestellt. Eine Röntgenaufnahme der Lungen wird nicht angefertigt. Das Kind fühlt sich weiterhin völlig wohl und zeigt keine Krankheitszeichen. Nach 4 Wochen wiederholt sich der gleiche Vorgang. Dann 1 Jahr Pause. 1946 wird wieder etwas Blut gehustet. Daraufhin Röntgenaufnahme der Lunge bei einem zentralen Röntgeninstitut einer Großstadt. Diagnose: frische, aktive Tuberkulose im rechten Oberfeld. Anschließend dreimalige Moro-Einreibung: negativ („kein einziges Pöckchen"). Dabei weiterhin gesund, gutes Gedeihen, guter Appetit, keine Schweiße, keine erhöhten Temperaturen.

Im Jahre 1946 alle paar Monate Bluthusten. Die Menge wird laufend etwas größer. Die Mutter merkt, wenn es anfangen wird zu bluten: das Kind beginnt dann kurz zuvor mit einem trockenen Reizhusten ohne sonstige Erkältungszeichen. Auch das Kind spürt, wenn das Blut kommt: es merkt ein mäßiges Rasseln und Rocheln in der Brust im Bereiche der Luftröhre. Auch in den nächsten Jahren nie Fieber, kein Auswurf im Intervall, nie positiver Tuberkelbazillenbefund im Sputum. Entwicklung ohne Einschränkung altersgemäß. Anschließend einige Auszüge aus den uns übermittelten Berichten über die bis dahin durchgeführten stationären Beobachtungen und Behandlungen:

1. 1947 (2. 5.—1. 8), Kinderheilstätte: „Produktive Tuberkulose rechte Spitze. Pirquet war negativ. Die Tuberkulinprobe von 1 mg wurde als positiv angesprochen."

2. 1949 (24. 1.—28. 2), Großstadtkrankenhaus (nach einer starken Hämoptyse): Röntgenologisch bestand der gleiche Spitzenbefund rechts. „Die durchgeführten Tuberkulinproben (1 : 10 000 bis 1 : 10) waren negativ. Trotz allem bestand Verdacht auf spezifischen Prozeß (!)." BKS 6/14 mm und 5/8 mm.

3. 1950 (23. 3.—15. 7), Kinderklinik: Rö.: gleicher Spitzenprozeß rechts. Klinikaufnahme, da wieder eine Hämoptyse vorausgegangen ist. Mendel-Mantoux 1 : 10 000 und 1 : 1 000 negativ, 1 : 100 fraglich, 1 : 10 (!) positiv. Sputum negativ. Tomographie der rechten Lungenspitze ergibt keinen Anhalt für Kavum oder Bronchiektasen. Diagnose: aktive Lungen-Tbc. im rechten Oberfeld.

*) Herrn Prof. Dr. Bossert zum 65. Geburtstag gewidmet.

4. 1950 (18. 7.—12. 12.), in einer 2. Kinderheilstätte: Röntgenologisch der gleiche Befund. Diagnose: „Überwiegend produktive Spitzen-Oberfeld-Tuberkulose rechts. Moro: negativ, Pirquet: negativ, Alttuberkulin intrakutan bei 10 mg (!) positiv."

Nach der **jetzigen Klinikaufnahme** bei uns (20. 2. 51) verläuft bei dem eutrophen Mädchen die nun besonders sorgfältig durchgeführte intrakutane Alttuberkulinprüfung (Mendel-Mantoux) in allen Verdünnungen von 1 : 100 000 bis 1 : 10 völlig ohne jede Reaktion. Eine Kontrolle nach 8 Wochen in den Verdünnungen 1 : 1000 und 1 : 100 ergibt das gleiche. Zehn Sputumuntersuchungen auf Tbc-Bazillen verlaufen negativ (mikroskopisch nach Anreicherung und in der Tbc-Kultur). Die allgemeinen Erreger-Kulturen vom blutigen Sputum ergeben nur saprophytäre Mundkeime. Röntgenologisch besteht immer noch der gleiche Lungenbefund im rechten Oberfeld, der, wie die angeforderten Röntgenaufnahmen früherer Jahre ausweisen, seine Größenrelation zur übrigen, inzwischen gewachsenen Lunge nicht verändert hat (s. Abb. 1 der Kunstdruckbeilage S. 487).

Eine Bronchographie, die übrigens keine Hämoptyse provoziert, ergibt folgendes (s. Abb. 2 der Kunstdruckbeilage S. 487).

Regelrechter Verlauf aller Bronchien — auch der Bronchien 2. und 3. Ordnung. Stellenweise kommt es sogar zur Alveolarfüllung. Nirgends Abbrüche oder Ausweitungen des Bronchialsystems. In den Aufnahmen nach Abhusten des Kontrastmittels sind an keiner Stelle Depots zurückgeblieben.

In den folgenden Tagen erleben wir dann in der Klinik gehäufte Hämoptysen — bis zu 4mal täglich. Es handelt sich um eindeutiges Lungenbluten. Es werden unter starkem Hustenreiz hellrote, durch und durch schaumige Blutmassen — schließlich schalenweise — herausgebracht. Nach 15 Blutstürzen wird das Mädchen schließlich stark anämisch (Hgb. 32%, Erythrozyten 2,12 Mill.). Es ist entsprechend blaß. Wir behandeln mit drei Bluttransfusionen, verschiedenen Hämostyptizis und peroralen und intravenösen Eisengaben (Ferrophor i. v.). Während der Blutungsattacken findet sich hämatologisch kein krankhafter Befund: Blutungszeit 1½ Min., Gerinnungszeit 6½ Min., Thrombozyten 259 000, Rumpel-Leede und Kneifversuch: negativ, Retraktion des Blutkuchens prompt und ausgiebig. Retikulozyten 70‰, ansteigend bis 199‰ unter den intravenösen Eisengaben. Das Blutbild ist stets normal in bezug auf Leukozytenzahl, Lymphozytenanteil und fehlende Linksverschiebung (4 bzw. 3 Stabk.), Eosinophile 2 bzw. 5%. An den inneren Organen läßt sich im übrigen kein krankhafter Befund erheben. Die Blutkörperchensenkungsgeschw. ist nicht erhöht. Die Erholung erfolgt nach Sistieren der Blutungen rasch und vollständig.

Weitere Untersuchungen — Komplementbindungsreaktionen auf Lues und Echinokokken, die Agglutinationen auf Bang, Typhus usw. sowie der Intrakutantest auf Histoplasmose (Histoplasmin 1 : 100, 0,1 und 0,2 ccm intrakutan — Fa. Dr. Fresenius, Bad Homburg) und die angesetzten allgemeinen Sputum-Pilz-Kulturen verlaufen negativ.

Eine harte Röntgenaufnahme des Thoraxskelettes ergibt keinen Anhalt für eine Knochenbeteiligung. Ein Vergleich der Bronchographie mit den übrigen Lungenaufnahmen läßt erkennen, daß sehr wahrscheinlich die relativ dichte, kleinfleckig zusammengesetzte Abschattung im rechten Oberfeld, die das pathologische Röntgenbild seit der Erstentdeckung (1945) bisher vom 5. bis 11. Lebensjahr unverändert ausmacht, nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit dem luftführenden System steht. Es kommt also, besonders auch angesichts des klinischen Symptoms Bluthusten, ein Zusammenhang mit dem Gefäßsystem im Sinne eines **angeborenen Hämangioms der Lunge** in Betracht. Boecksche Krankheit, Lungen-Endometriose, Lungenpilzkrankheit sowie alle Arten von Malignomen dürfen wir auf Grund der genannten Daten und Befunde wohl aus dem Kreis unserer Erwägungen ausschließen. Für das Vorliegen einer Mitralstenose fehlt jeder Anhalt. Auch eine Bronchitis fibrinosa, wie sie Berger[1]) aus unserer Klinik in 2 Fällen als Ursache unspezifischer Hämoptysen beschrieben hat, kann wegen fehlender Vorkrankheit, negativem Bronchographiebefund und wegen der sehr langen Dauer des Zustandes nicht angenommen werden. Formänderungen der röntgenologischen Abschattung, weiche Höfe usw. wurden nie gesehen. Für sonstige Angiome (Morbus Osler) ist weder bei unserem Patienten noch in der Verwandtschaft ein Anhalt zu finden.

Die Tuberkulose ist jedenfalls nunmehr mit der größten Sicherheit, die uns unsere biologischen Untersuchungsmethoden überhaupt geben können, auszuschließen. Es sind bei den laufend negativen Tuberkulinproben lediglich vereinzelt positive Resultate bei den höchsten, intrakutan applizierten Tuberkulinkonzentrationen gemeldet worden, die bei der Konstitution des Mädchens — hellblondes Haar, helle, rosige Haut, blaue Augen, pyknischer Habitus („reizbare Komplexion") — als unspezifische Reaktionen durchaus erklärt sind.

Das Kind wurde seit Jahren in der Tbc-Überwachung kontrolliert und hat insgesamt 13 Monate Krankenhaus- und Heilstättenaufenthalt, zum großen Teil bei offentuberkulös Kranken, durchgemacht. Die jetzt noch negativ verlaufende Tuberkulinprüfung spricht für sich! Unsere Patientin lebt in der elterlichen Wohnung mit drei jungen Geschwistern zusammen (12, 9 und 6 Jahre alt). Auch alle drei Geschwister sind bis heute moro-negativ.

Die neuzeitliche Entwicklung der Lungenchirurgie legt uns natürlich die Frage eines aktiven Vorgehens in Form einer Lobektomie oder Teillobektomie nahe. Solange aber die Blutungsperioden gut zu beherrschen sind, möchten wir bei dem noch wachsenden Mädchen nicht zu früh operieren lassen. Immerhin ist mit einer Spontan-„Heilung" nach diesen Jahren der geschilderten Entwicklung wohl nicht ohne weiteres zu rechnen, so daß ein operativer Eingriff doch später notwendig werden wird. Therapeutische Röntgen-Bestrahlungen haben wir aus diesem Grunde bewußt unterlassen. Verwachsungen und Bronchiektasenbildung durch Zug des vernarbenden Gewebes mit der drohenden Sekundärinfektion würden möglicherweise die Aussichten für ein späteres aktives Vorgehen trüben.

Zusammenfassung: Es wird über ein 11j., tuberkulin-negatives Mädchen berichtet, das seit seinem 5. Lebensjahr an chronisch-rezidivierenden Hämoptysen leidet und röntgenologisch eine gleichbleibende Lungenabschattung im rechten Oberfeld zeigt. Die Ursache beider Symptome ist mit großer Wahrscheinlichkeit ein angeborenes Lungenhämangiom.

Es wird der interessante Weg beschrieben, den diese verblüffende Kopie einer aktiven Lungentuberkulose viele Jahre lang durch fachärztliche Hände trotz regelmäßiger — katamnestisch angesichts der Konstitution einheitlich als negativ zu beurteilender — Tuberkulinprüfung als aktive Lungen-Tbc. genommen hat.

Inzwischen blieb der Verlauf bis zum Zeitpunkt der Berichterstattung unverändert, wie mehrere ambulante Nachkontrollen — einschließlich Röntgenaufnahmen der Lungen — ergeben haben. Das Mädchen besucht die Schule.

[1]) Berger: Mschr. Kinderhk., 35 (1927), S. 145.

Anschr. d. Verf.: (22a) Essen, Hufelandstr. 55.

Aus der I. Med. Abt. des Allgem. Krankenhauses St.-Georg, Hamburg (Chefarzt: Prof. Dr. B a n s i)

Beitrag zur Klinik der primären Moniliasis (Lungenmykose)

von Dr. med. Siegfried J o h n

Den Pilzerkrankungen der Lunge ist in den letzten Jahren besonders im amerikanischen Schrifttum mehr Beachtung geschenkt worden. Die Ursache dürfte wohl einerseits darin zu suchen sein, daß die Pilzinfektionen in den überseeischen Ländern häufiger vorkommen. Andererseits bieten die speziellen Untersuchungsmethoden in der Klinik, die kulturelle Züchtung und Differenzierung der Erreger heute mehr Möglichkeiten, eine unklare Lungeninfektion hinsichtlich ihrer Ätiologie zu klären. Ganz allgemein treten die exogenen Lungenmykosen (Coccidioidomykose, Histoplasmose und Blastomykose) zahlreicher auf und haben in manchen Gebieten z. T. endemischen Charakter. Andere exogene Mykosen, wie z. B. die Sporotrichose, Nokardiose, Aspergillose und Penicillose, kommen ziemlich verstreut in der Welt vor. Dies trifft in besonderem Maße für die endogenen Mykosen zu, unter denen neben der Aktinomykose die durch Candida albicans (C. a.) verursachte Moniliasis (Soormykose der Lunge) mit an erster Stelle steht.

Die **Statistik** von S m i t h (38) aus dem Jahre 1949 weist in einem Zeitraum innerhalb von 15 Jahren (Duke Clinic and Hospital) 207 mykotische Erkrankungen der Lunge auf. Von diesen Pilzerkrankungen entfallen 71 Fälle auf die Aktinomykose und 42 Fälle auf die Moniliasis, während von den übrigen Lungenmykosen die Blastomykose an Häufigkeit voransteht. Der prozentuale Anteil der Moniliasis an anderen Erkrankungen der Lunge (2766 Fälle) beträgt 1,5%, worunter hierbei nur die Lungentuberkulose, Bronchiektasien und Lungenabszesse zum Vergleich herangezogen werden (s. auch K e i p e r) (25). Die Häufigkeit der Erkrankung in einem Klinikmaterial spiegelt natürlich in keinem Fall die wahren Verhältnisse wider und sagt nichts darüber aus, ob es sich um eine primäre oder sekundäre Form der Erkrankung handelt. In den europäischen Ländern kommt die Moniliasis wesentlich seltener vor, statistisches Vergleichsmaterial von größeren Kliniken ist nicht bekannt.

Bereits 1891 beschrieb F r e y h a n (14) den ersten klinisch diagnostizierten Fall eines Lungensoor mit hämorrhagischer Pleuritis und in den späteren Jahren ist über das Krankheitsbild mehrfach berichtet worden (17, 2, 35). S a t t l e r unterschied klinisch diagnostizierte und autoptisch bestätigte Fälle, ein Beweis dafür, daß bei kritischer Überprüfung der in der Literatur berichteten Erkrankungen manche Fehlschlüsse gezogen worden sind. 1905 erkannte C a s t e l l a n i (7) die bronchopulmonale Erkrankungsform (bronchopulmonary Moniliasis), und es ist sein Verdienst, bei der tropischen Bronchomykose das klinische Bild sowie die saprophytischen und tierpathogenen Eigenschaften der Moniliengruppe und anderer Pilze klar herausgestellt zu haben. Ferner sind in diesem Zusammenhang die Arbeiten von F i s c h l, B. E p s t e i n und K r a u s p e zu nennen (12, 11, 28). Klinische Beiträge sind in den letzten Jahren fast ausschließlich von amerikanischer Seite geliefert worden (39, 40, 3, 37, 18, 34, 38, 8). Erst in jüngster Zeit gewinnt das Krankheitsbild der Moniliasis auch bei uns erneut Interesse, womit auf die ausführliche Arbeit von H o f f m e i s t e r und die tierexperimentellen Untersuchungen von K l o s e und S c h ü r m a n n hingewiesen sei (20, 27).

Die **Diagnose** der Moniliasis gegenüber anderen Pilzerkrankungen ist wohl eine der schwierigsten, da man z. T. auch heute noch dem Soorerreger ausschließlich saprophytäre Eigenschaften beimißt. Diese Anschauung hat sich durch Jahrzehnte erhalten, da C. a. (Candida albicans) ubiquitär vorkommt und als begleitende Flora im Sputum bei Bronchiektasien, Pneumonie und Lungeninfarkt sowie bei der Mischflora der Tuberkulose (C r a i k) und allgemein konsumierenden Erkrankungen gefunden wird. Die Candidaarten leben als Saprophyten auf Schleimhäuten im Nasen-Rachen-Raum, Respirationstrakt und Darmkanal, in der Vagina sowie auf der Haut (31, 6, 48). Nach N i l s b y und N o r d ê n (33) findet sich im Kehlkopfabstrich gesunder Personen C. a. bei 33% der Untersuchten (nach Klose nur in 5%), während bei Lungenkrankheiten verschiedener Ätiologie C. a. in 64% der Fälle im Sputum oder Kehlkopfabstrich vorhanden ist. Diese wenigen Angaben sollen genügen und als Hinweis dienen, daß das ubiquitäre Vorkommen der Candidaarten wohl dazu beigetragen hat, weshalb ihnen eine geringe pathogene Eigenschaft beigemessen wird, und eine primäre pulmonale Erkrankung von den meisten nicht anerkannt worden ist. Das Wort V i r c h o w s „Krankheit ist Leben unter abnormen Bedingungen" kennzeichnet in treffender Weise die Zwischenstellung vieler Mikroorganismen, die unter abnormen Bedingungen eine krankmachende Wirkung entfalten können oder aber als harmlose Schmarotzer im menschlichen und tierischen Organismus leben.

Es ist deshalb nicht leicht zu entscheiden, ob bei einer unklaren chronischen Lungenerkrankung dem Erreger pathogene Bedeutung zukommt, oder ob er eine sekundäre Besiedlung bei einem bestehenden Grundleiden darstellt. Dies vermag nur das klinische Bild zu entscheiden, und die Diagnose kann aus den Symptomen, dem Krankheitsverlauf, dem Röntgenbefund und der Sputumkultur gestellt werden. Ferner tragen die serologischen Untersuchungen und der Hauttest sowie der Tierversuch zur Klärung der Diagnose bei, insbesondere dann, wenn andere Erkrankungen der Lunge ausgeschlossen worden sind. In erster Linie kommt in differentialdiagnostischer Hinsicht die Tuberkulose in Frage, worauf noch näher eingegangen wird. Weiterhin müssen Lungentumoren, Lymphogranulomatose, Lungenabszesse, chronische Pneumonie, Bronchiektasen, Pneumonokoniosen, Morbus Boeck sowie andere Pilzerkrankungen der Lunge in den Kreis differentialdiagnostischer Erwägungen gezogen werden. So hat u. a. H u r w i t z (22) bei einer lokalisierten Moniliasis unter dem Verdacht eines beginnenden Lungentumors die Lobektomie durchgeführt.

Die Schwierigkeit, die verschiedenen Krankheiten voneinander zu trennen, ist durch die **Verlaufsform** der Moniliasis bedingt, die durch den Befall und die Ausbreitung der Pilzerreger in der Lunge ein buntes Bild aufweist. Die Übergänge sind fließend, und die leichte Form zeigt im Beginn ganz uncharakteristische Symptome. Die subjektiven Beschwerden sind gering. Als Leitsymptom steht ein trockener, kurz anstoßender Husten mit z. T. anfallsweisen Hustenattacken und schleimig-zähem, farblosem Sputum im Vordergrund. Der physikalische Befund über der Lunge ist wenig ausgeprägt. Der Verlauf geht über Monate, bis spontane Heilung eintritt, oder das Krankheitsbild in die mittelschwere Form übergeht. Hierbei findet sich ein chronischer Bronchialkatarrh mit gelegentlich blutig tingiertem Auswurf, auffallende Atemnot, Schmerzen und ziehende Beschwerden in der Brust, Fieber, allgemeine Mattigkeit und Gewichtsabnahme. Der Röntgenbefund ist deutlicher und weist parahilär Verdichtungen auf mit Neigung zur Ausbreitung in die peripheren Lungenabschnitte. Akute Exazerbationen sind während des sich über Jahre erstreckender Verlaufs häufig. Die schwere Form hat eine ungünstige P r o g n o s e. Mit der fortschreitenden Ausbreitung der Pilzgeflechte und den damit verbundenen chronisch-entzündlichen Veränderungen im Lungengewebe wird die atmende Oberfläche zunehmend eingeengt. Es tritt eine erhebliche Atemnot auf mit Husten, Auswurf. Hämoptysen, Mattigkeit, Nachtschweißen und Gewichtsabnahme. Die Blutsenkung ist beschleunigt, und die Wirkung auf

den Gesamtorganismus zeigt sich außerdem häufig in Blutbildveränderungen (Anämie, Leukozytose und Eosinophilie). Der physikalische Befund über den Lungen ist ausgedehnt: Giemen und Brummen, verschärftes Atemgeräusch, Bronchialatmen, verlängertes Exspirium als Zeichen eines kompensatorischen Emphysems, Abszeß- und Exsudatbildung. Röntgenologisch kann der Prozeß einseitig sein oder beide Lungen in verschiedenem Ausmaß befallen (5). Die Verdichtungsbezirke sind diffus verstreut, man findet frische infiltrative Bezirke mit älteren, fibrösen Veränderungen sowie Pleuraschwarten und Einschmelzungsherde. Bei Durchbruch in die Pleurahöhle kann sich ein Empyem entwickeln oder Aszites, wenn das infiltrative Wachstum bis in den Bauchraum dringt. Mit besonderer Vorliebe werden die Mittelfelder und die basalen Anteile befallen, und die Lungenspitzen bleiben häufig frei. Allgemeininfektionen mit Meningitis (47) sowie mykotische Endokarditiden kommen vor, sind aber selten (24, 44). Wie bereits erwähnt, ähnelt die schwere Form der Moniliasis in ihrer Symptomatologie und im klinischen Verlauf der Lungentuberkulose (7, 10, 39), so daß eine Entscheidung oft schwer zu treffen ist, und es sei hier eine eigene Beobachtung mitgeteilt, die nahezu als charakteristisch bezeichnet werden darf.

Der 37j. Pat. D. wurde am 23. 7. 51 vom behandelnden Arzt zur Klärung der Diagnose eingewiesen. Aus der Anamnese ist erwähnenswert, daß er 1936 eine Eiterung am li. Oberarm mit Fistelbildung durchgemacht hat. Bis 1941 arbeitete er als Schlosser, wurde 1942 zur Pionierabteilung eingezogen. Kriegsteilnehmer bis 1945 an der Ostfront (Mittelabschnitt), 1942 Oberarmdurchschuß li. 1942 Erkältungsinfekt mit vierwöchiger Heiserkeit, 1945 Entlassung. Seit 1946 fühlt er sich schlapp, nicht mehr leistungsfähig und klagte über Kurzluftigkeit, Husten, Übelkeit und zunehmenden Gewichtsverlust. Im März 1947 erfolgte wegen einer Bronchitis Krankenhauseinweisung. Subjektiv bestanden Husten und Stiche im Rücken, jedoch kein Fieber, kein Auswurf. Über den Lungen fanden sich diffuse bronchitische Geräusche, rechts hinten unten Schallverkürzung mit feuchten Rasselgeräuschen. Mikroskopischer Sputumbefund: Bakterien verschiedener Art, darunter reichlich grampositive lanzettförmige, zum Teil intrakapsulär gelagerte Diplokokken. Diagnose: abklingende Pneumonie des re. Unterlappens. Weitere Untersuchungen liegen nicht vor, da der Pat. nach dreitägigem Klinikaufenthalt entlassen werden wollte. Vom 4. 4.—5. 5. 47 wurde er zur stationären Untersuchung in ein anderes Krankenhaus eingewiesen, wo die Diagnose einer doppelseitigen, ausgedehnten exsudativen Lungentuberkulose mit eindeutiger Kaverne im re. Oberfeld und Verdacht auf Kaverne der li. Seite gestellt wurde. Deshalb erfolgte Verlegung in die Heilstätte, wo der Pat. bis zum 28. 7. eine Kur durchmachte. Diagnose: geschlossene, doppelseitige, ausgedehnte, vorwiegend zirrhotische Lungentuberkulose mit Kaverne im re. Oberfeld — Verdacht auf Aktinomykose. Anschließend kam der Pat. zu einer weiteren Kur in eine Lungenheilstätte. Im Entlassungsbericht heißt es: „Auch bei uns konnte der ausgedehnte röntgenologische Befund nicht mit dem geringen klinischen Befund in Einklang gebracht werden. Es handelt sich mit größter Wahrscheinlichkeit um eine fortgeschrittene Staublunge". Während der Heilstättenbehandlung trat zum erstenmal geringes Sputum auf, die Kurzluftigkeit hatte sich nach der Kur etwas gebessert. Eine Pneumonokoniose wurde vom Gewerbearzt abgelehnt, da beruflich keine Gefährdung vorgelegen hatte. D. wurde wegen Lungentuberkulose 1947 invalidisiert und das Leiden als KB-Leiden anerkannt. Die weitere Betreuung übernahm der Lungenfacharzt.

Klinische Befunde: Hagerer Astheniker, KG. 58,0 kg (1947 — 77,0 kg)/KL. 178 cm. Blasses Aussehen, allgemein reduzierter EZ. und KZ. Stridorös anmutende Atmung, sitzt in „Buddhastellung" im Bett. Tiefliegende halonierte Augen, hustet viel mit wenig bräunlichem, nicht eitrigem Auswurf. Herz klinisch o. B., II. Pulmonalton etwas betont. Blutdruck 110/80 mm. Im EKG. ausgeprägter Rechtstyp, P.-pulmonale, Myokardschaden. Lunge: Auffällig flache Atmung unter Beteiligung der Hilfsmuskulatur. Über beiden Lungen hört man diffuses Giemen und Brummen, pfeifende Geräusche und an umschriebenen Bezirken des re. Oberlappens sowie im oberen Anteil des li. Unterlappens deutliches Bronchialatmen. Das Exspirium ist verlängert. Die Röntgenaufnahme der Lunge ergibt nur mäßig verschiebliche Zwerchfelle, das li. Zwerchfell ist hochgezogen, unscharf begrenzt und zipfelig ausgezogen. Die Zwerchfellrippenwinkel lassen sich nicht darstellen, Hili bds. nicht zu differenzieren. In beiden Lungenfeldern, rechts mehr als links, besonders in beiden Oberfeldern sieht man eine wolkig-fleckige bis massive Verschattung, innerhalb deren man zahlreiche Aufhellungsbezirke erkennen kann. Die Spitzenfelder sind frei. Pleurakuppenschwielen beiderseits. Die Vitalkapazität beträgt 900 ccm (Komplementärluft 250—300 ccm, Reserveluft 170 ccm), Atemanhaltezeit 12 Sek., Atemfrequenz 24 Min. Blutsenkung 85/125 mm, Blutbild: Hb 75%, Ery 3,8 Mill., Leuko 13100. Im Differentialblutbild besteht eine konstante Eosinophilie von 6—9% bei sonst normalen Werten. Für eine pathol. Veränderung im Knochenmark besteht kein Anhalt. WaR negativ, Serumeisen 50 Gamma-%, Gesamteiweiß 9,0%. Lumbalpunktion und Liquorkultur o. B. Mendel-Mantoux 10^{-5} (+), Luetintest ∅. Intrakutantest auf Aktinomykose verlief negativ. Sputumuntersuchungen auf BK und Aktinomycesdrusen negat. Zellfärbung nach Papanicolaou ohne Nachweis von Tumorzellen. Die mikroskopische Sputumuntersuchung (Grampräparat) sowie die wiederholten Kulturen ergaben Wachstum von Candida albicans in relativer Reinkultur (Nährboden: Pepton-Nervinamalzagar nach Plaut und Grütz). Die Agglutination auf C. a. mit einer aus dem Patientenstamm hergestellten Vaccine zeigte einen Titer bis 1 : 320 (Kontrollserum 1 : 40). Komplementbindung und Präzipitation verliefen negativ. Tierversuch (Kaninchen) mit einer Keimaufschwemmung von C. a.: das Tier wies nach i. v. Zufuhr am 3. Tag Freßunlust, Paresen der hinteren Extremitäten auf und starb am 5. Tag unter zunehmenden Krämpfen. Die Sektion ergab massenhaft kleine Abszesse in der Nierenrinde, während das Mark nur vereinzelt Ausscheidungsherde enthielt. Im Bauchraum fand sich eine serös-schleimige Flüssigkeit. Histologisch ergab sich eine hochgradig embolisch-eitrige und abszedierende Nephritis der Nieren, die Lunge zeigte außer einem akuten Emphysem keine Veränderungen. Herzmuskel: embolisch-eitrige und abszedierende Myokarditis. Die Milz enthielt massenhaft Leukozyten in der roten Pulpa (septische Milz). Gehirn: embolisch-eitrige Enzephalitis (O. A. Dr. Selberg, Pathol. Institut des A. K. St.-Georg). Im Nativpräparat der Nierenabszesse sah man reichlich Soorfäden und Konidien. Das abgeimpfte Material ergab Wachstum von C. a. in Reinkultur.

Die Abb. sind auf der Kunstdruckbeilage S. 487/88.

Es war von vornherein klar, daß man die Diagnose einer Lungentuberkulose bei unserem Kranken kritisch betrachten mußte, an der trotz negativen Sputumbefundes seit 1947 festgehalten wurde. Die Röntgenbildserie demonstriert am besten, daß bei dem massiven röntgenologischen Befund Tuberkelbakterien erwartet werden müßten. Obwohl zwar eine erhebliche Gewichtsabnahme durch das Fortschreiten der Krankheit zu verzeichnen ist, ist doch die Divergenz zwischen dem ausgedehnten Röntgenbefund, der sich seit 1947 wesentlich verschlechtert hat, und dem noch relativ guten Allgemeinbefinden auffällig. Diese Beobachtung ist nicht neu, verdient aber immer wieder als ein wichtiges Merkmal hervorgehoben zu werden (20). Nach Smith muß bei jeder unklaren chronischen Lungenerkrankung eine Pilzinfektion mit in Erwägung gezogen werden, besonders dann, wenn sie im klinischen Verlauf einer Tuberkulose gleicht (7, 3, 38, 39). Das infiltrative Wachstum der Pilzgeflechte führt im Lungengewebe zu chronisch-entzündlichen Reaktionen, die bleibende fibröse Veränderungen hinterlassen und das Atemvolumen einschränken. Die Vitalkapazität ist bei dem Kranken auf 900 ccm herabgesetzt, und die respiratorische Arbeitsinsuffizienz kommt nach geringer Belastung deutlich zum Ausdruck. Die arterielle Untersättigung, die zwischen 80 und 85 Sättigungs-% O_2 liegt, läßt sich durch Sauerstoffatmung erheblich aufbessern. Bei den verschiedenen Blutgasanalysen ergaben sich Werte von 92 und 94% Sättigung nach Sauerstoffatmung. Dies spricht dafür, daß es sich vorwiegend um eine Diffusionsstörung im Gebiet der Lungenkapillaren bzw. der Alveolarepithelien handelt, die durch die chronisch-entzündlichen Veränderungen im Lungengewebe hervorgerufen sein dürften, Veränderungen, wie sie von Brauer unter dem Bild der Pneumonose beschrieben sind.

Die weiteren Untersuchungen engen die Diagnose ein, und der mikroskopische Nachweis von C. a. im Sputum sowie die wiederholte kulturelle Züchtung gewinnen an Bedeutung, wenn andere chronische Lungenprozesse aus-

geschlossen werden konnten (3, 9). Bronchiektasenbildung lag bei dem Kranken nicht vor. Der Lungeninfarkt bietet nach Freyhan (14) und Sattler (37) besonders günstige Ansiedlungsbedingungen. Wie kritisch der Befund von Monilien betrachtet werden muß, ergibt sich aus der Tatsache, daß auch nach antibiotischer Behandlung oft eine Verschiebung in der Bakterienbesiedlung des Trachealbaumes eintritt (4, 41). Und es ist wichtig, sich dies immer wieder zu vergegenwärtigen, ehe man weitere Schlußfolgerungen in dieser Richtung zieht. Ein positiver Sputumbefund besagt schließlich in ätiologischer Hinsicht gar nichts, und es wird auch nicht in jedem Falle eine Klärung möglich sein, ob dem Erreger pathogene oder saprophytäre Bedeutung zukommt. A. Epstein (11 b) spricht von latentem Mikrobismus. Für alle Erscheinungsformen der Pilzerkrankungen, insbesondere der Soormykose aus der Gruppe der C. a., hat Gottron den Begriff der Individualreaktion geprägt. Die krankmachende Fähigkeit der Erreger ist verschieden, und zu allem gehört die Reaktionslage des menschlichen Organismus. Nur unter besonderen Bedingungen kommt ihnen allerdings eine krankmachende Wirkung zu, wobei es sich nicht um eine Virulenzänderung handelt, sondern um individuelle Reaktionen des erkrankten Menschen (36).

Die **Blutsenkung** ist bei den leichteren Formen wenig verändert, doch wird sie bei der fortgeschrittenen Erkrankung mehr oder weniger beschleunigt sein, je nachdem, ob es sich um einen stationären Zustand oder eine akute Exazerbation handelt. Auch die Blutbildveränderungen sind nicht regelmäßig anzutreffen, sie fehlen bei den schweren Formen der Moniliasis selten. Neben der hypochromen Anämie findet sich eine mäßige Leukozytose und Eosinophilie, manchmal auch Lymphopenie mit relativer Monozytose. Bei unserem Pat. zeigte die Eosinophilie konstante Werte zwischen 6—9%, während die prozentuale Verteilung der Leukozyten normal war. Die Leukozyten waren bis 13 100 vermehrt, und es bestand eine mäßige hypochrome Eisenmangelanämie von 75% Hb.

Die **serologischen Untersuchungen** sind in ihrer Bedeutung sehr umstritten und können nur bedingt zur Festigung der Diagnose herangezogen werden. Hoffmeister, Dickgiesser und Götting wiesen u. a. nach, daß zwischen C. a. und einer Reihe wilder Hefen eine enge Antigenverwandtschaft besteht (21, 1, 34). Außerdem besteht zwischen den Hefearten, der Aktinomykose und Sporotrichose ein ähnliches serologisches Verhalten (11, 43). Die serologischen Untersuchungen (Agglutination, Komplementbindungsreaktion und Präzipitation) sind somit kaum als artspezifisch anzusehen. Schwere Lungenmykosen lassen oft jegliche Antikörperbildung vermissen (18), so daß der negative Ausfall der Antigenantikörperreaktion nichts besagt. Während die Agglutination bei dem Pat. einen Titeranstieg bis auf 1 : 320 ergab, fielen die Komplementbindung und Präzipitation negativ aus. Die von Janke durchgeführten Serumhemmungsversuche zeigten eine Hemmung des Patientenserums für C. a. (Eigenstamm), was bedeutet, daß vom Pat. Antikörper gebildet wurden (23 b). Vielleicht tragen differenziertere Methoden mit lebenden Leukozytenkulturen zur Klärung der Diagnose bei und ermöglichen durch den Nachweis spezifischer Antigenreaktionen auch eine Unterscheidung zwischen den verschiedenen Pilzerkrankungen (23, 29).

Der Hauttest ist nach Lewis und Hopper (30) sowie Smith (38) von begrenztem diagnostischem Wert, da er bei älteren Menschen sehr häufig positiv ausfällt. Andere Autoren halten den Hauttest für spezifisch, wobei es zu Lokal- und Herdreaktionen kommen kann (2, 3, 41). Schließlich ist es auch hier so, daß man einen positiven Hauttest nur als Baustein zur Diagnose verwerten darf.

Auf Tierversuche kann im Rahmen dieser Arbeit nicht näher eingegangen werden, und die zahlreichen tierexperimentellen Untersuchungen ergeben keine neuen Gesichtspunkte. Kaninchen sterben bei intravenöser Zufuhr einer C.a.-Aufschwemmung in 3—5 Tagen und weisen multiple Abszeßbildungen in den Nieren, im Herzen, in der Leber und im Gehirn auf. Die Lunge ist seltener befallen. Aus dem Blut und den Abszessen ist C. a. züchtbar, doch erlaubt der Tierversuch keinen Rückschluß in ätiologischer Hinsicht auf die Erkrankung beim Menschen (16, 26, 17, 28, 3, 20, 27). Es wird damit nur die Tierpathogenität des aus dem Sputum gezüchteten Patientenstammes erwiesen.

Die **Behandlung** der primären Moniliasis ist wenig erfolgversprechend, besonders bei der fortgeschrittenen Krankheit, da ein wirksames antimykotisches Mittel nicht vorhanden ist. Spontane Heilungen sind bekannt, und bei leichteren Formen kann die Progredienz aufgehalten werden. Jedoch sind bei tiefsitzenden Mykosen die fibrösen Veränderungen im Lungengewebe nicht mehr rückbildungsfähig. Heilungen sind nach Verabreichung von Jodkali, Inhalationen von Äthyljodid, Gentianaviolett, Röntgenbestrahlung und Vakzinebehandlung berichtet worden. C. a. besitzt geringe antibiotische Eigenschaften, und dies ist wohl einer der Faktoren, der die Behandlungsaussichten ungünstig beeinflußt. Gegenüber Antibiotika ist C. a. praktisch resistent (13, 19, 42). Eine geringe Wirksamkeit soll Supronal entfalten, dessen Marfanilanteil erst in höheren Dosen eine Wachstumshemmung zeigt (20). Die Wachstumsprüfung des Patientenstammes gegen antibiotische Mittel (Penicillin, Streptomycin, Supracillin, Aureomycin Chloromycetin, Terramycin) und Sulfonamide (Badional, Supronal, Aristamid, Gantrisin, Eleudron) ergab eine völlige Resistenz. Auch die intravenöse Zufuhr von Solu-Supronal blieb ohne sichtbaren Behandlungserfolg.

Es ist bekannt, daß unter antibiotischer Behandlung eine Wandlung in der Keimbesiedlung des Respirationstraktes und der Darmflora eintritt, die therapeutisch erwartet wird — hier sich aber zum Nachteil auswirkt. Die Antibiotika unterdrücken die Bakterienflora, und die dadurch entfallende Konkurrenz um Ernährungssubstrate regt die Pilze zu übermäßigem Wachstum an. Es kann unter antibiotischer Behandlung zur akuten Exazerbation des Krankheitsbildes kommen (5, 23, 15). So berichten Woods und Mitarbeiter über pharyngeale, intestinale und pulmonale Komplikationen nach längerer Behandlung mit Antibiotika (45). Auch mykotische Endokarditiden bei fortgesetzter Verabreichung von Penicillin sind bekannt (46). Nach in vitro-Versuchen ist durch Penicillin keinerlei Wachstumsbeeinflussung für C. a. zu erkennen, deshalb ist vor einer kritiklosen Anwendung der Antibiotika bei der primären Moniliasis zu warnen. Die Unterdrückung der bakteriellen Begleitflora wirkt sich im Sinne einer indirekten Stimulierung auf das Wachstum von Candida albicans aus und ruft die erwähnten Komplikationen hervor.

Schrifttum: 1. Almon a. Stovall: J. Infect. Dis. 55, 1934: 12. — 2. Balog, P., u. G. Grossi: Arch. Derm. 157, 1929: 549. — 3. Bakst, H. J., J. B. Hazard a. J. A. Foley: J. amer. med. Assoc. 102, 1934: 1208. — 4 Bassalleck, H.: Dtsch. med. Wschr. 44, 1951: 1373. — 5. Bothen, N. F.: Acta Radiol. 36, 1951: 35. — 6. Bromberg, Y. M., A. Brzezinski u. F. Raubitschek: zit. in Kongr.zbl. inn. Med. 132, 1952: 337. — 7. Castellani, A.: Lancet 1912: 13. Brit. med J. 1923: 1037. — 8. Conant, N. F.: Amer. Rev. Tbc. 61, 1950: 690. — 9. Conant, N. F., D. S. Martin, D. T. Smith, R. D. Baker a. J. L. Callaway: Manual of clinic. Mycology, W. B. Saunders Company 1947, Philadelphia u. London. — 10. Craik: Brit. med. J. 1929: 682. — 11. Epstein, B.: Jb. Kinderhk. 104, 1924: 129; b) zit. bei B. Epstein. — 12. Fischl, R.: Erg. inn Med. 16, 1918: 107. — 13. Fleming, R. S. a. F. B. Queen: Amer. J. clin. Path. 16, 1946: 66. — 14. Freyhan: Berl. klin. Wschr. 51, 1891: 1192. — 15. Graves, C. L. a. M. Millmann: J. thorac. Surg. 22, 1951: 202. — 16. Grawitz, P.: Virchows Arch. 81, 1880: 355. — 17. Heubner, O.: Dtsch. med. Wschr. 33, 1903: 581 u. 34, 604. — 18. Hiatt, S., a. D. Martin: J. amer. med. Assoc. 130, 1946: 205. — 19. Hobby, Meyer a. Chaffee: Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. 50, 1942: 277. — 20. Hoffmeister, W.: Ärztl. Wschr. 47, 1951: 1105. Z. klin. Med. 147, 1951: 493. — 21. Hoffmeister, W., F. Dickgiesser u. H. Götting: Dtsch. Arch. klin. Med. 198, 1951: 499. — 22. Hurwitz, A., a. R. Yesner: J. thorac. Surg. 17, 1948: 826. — 23. Janke, D.: Derm. Wschr. 125, 1952: 525; b) briefl. Mitteilung. — 24. Joachim. H., a. S. H. Polayes: J. amer. med. Assoc. 115, 1940: 205. — 25. Keiper, F. W.: J. Labor. a. clin. Med. 23, 1938. 343. — 26. Klemperer, G.: Zbl. klin. Med. 6, 1885: 849. — 27. Klose, F., u. R. Schürmann: Z. Hyg. 134, 1952: 63. — 28. Krauspe: Krkh:forschung Bd. 4, 1 u. 1927: 139. — 29. Langner, K.: Klin. Wschr. 11, 1950: 176. — 30. Lewis, G. M., a. M. E. Hopper: An Introduction to Medical Mycology, The Year Book Publishers, Inc., Chicago 1948. — 31. Meyer, A.: Z. klin. Med. 123, 1933: 125. — 32. Miller, Favour, Wilson a. Umbarger: Proc. Soc. exper. Biol. a. Med.

70, 1950: 738. — 33. Nilsby, J., a. A. Nordên: Acta med. scand. 133, 1947: 347. — 34. Norris, R. F., a. A. J. Rawson: Amer. J. clin. Path. 17, 1947: 807 u. 813. — 35. Plaut, H. C., u. O. Grütz: Handbuch der pathogenen Mikroorganismen, 3. Aufl., Band V, Teil 1. — 36. Richter, R.: Ärztl. Fschg 22, 1949: 557. — 37. Sattler, A.: Dtsch. Arch. klin. Med. 180, 1937: 164. Ther. Gegenw. 79, 1938: 246 u. 309. — 38. Smith, D. T.: J. amer. med. Assoc. 141, 1949: 1223. — 39. Stovall, W. D., a. H. P. Greeley: J. amer. med. Assoc. 91, 1928: 1346. — 40. Warr, O. S.: Ann. int. Med. 5, 1932: 306. — 41. Wegmann, T.: Dtsch. Arch. klin. Med. 199, 1952: 192. — 42. Wessler, S., a. H. R. Browne: Ann. int. Med. 22, 1945: 886. — 43. Widal, Abrami, Joltrain, Brissaud et Weill: Ann. Inst. Pasteur, Par. 24, 1910: 1. — 44. Wikler, A., E. G. Williams, E. D. Douglass, C. W. Emmons a. R. C. Dunn: J. amer. med. Assoc. 119, 1942: 33. — 45. Woods, J. W., J. H. Manning a. C. N. Patterson: J. amer. med. Assoc. 145, 1951: 207. — 46. Zimmermann, L. E.: Arch. Path. 50, 1950: 591. — 47. Zimmermann, S. L., L. Frutchey a. J. H. Gibbes: J. amer. med. Assoc. 135, 1947: 145. — 48. Zobl, K. H.: Arch. Hyg. 132, 1950: 63.

Anschr. d. Verf.: Hamburg 1, Allg. Krankenhaus St. Georg, Lohmühlenstr. 5.

Aus der chirurgischen Abteilung des Landeskrankenhauses Schleswig-Holstein in Neustadt (Damaliger Chefarzt: Dr. med. Georg Arndt)

Zur Frage der Heilung der Knochenzerstörungen bei Osteodystrophia fibrosa generalisata v. Recklinghausen

von Wolfgang Pieper, Oberarzt der Orthopädischen Landesklinik

Nachdem Hohmann vor einiger Zeit zur Frage des Verlaufes der Heilung der lokalen Osteopathia fibrosa cystica Stellung genommen und darauf hingewiesen hat, daß palliative Operationen mit Auskratzung der Höhlengeschwulst nach allgemeiner Erfahrung vielfach erfolglos sind und weiter gezeigt hat, daß diese Knochenzysten sich nur durch Wegnahme der rarefizierten Höhlenwände und Einfügung eines Knochentransplantates sicher heilen lassen, soll hiermit ein Beitrag zur Heilung eines Falles von Osteodystrophia fibrosa generalisata (O. f. g.) gegeben werden. Diese Mitteilung des Falles, der durch Exstirpation eines Epithelkörperchentumors (Epkt.), Knochenspanverpflanzung und Marknagelung zur Heilung gebracht wurde, dürfte über die Bedeutung einer kasuistischen Mitteilung hinausgehen. Wir glauben vielmehr mit dieser Mitteilung einen Weg zu zeigen, den wir unter Berücksichtigung der Biologie der Knochenregeneration im Zusammenhang mit der neuzeitlichen Behandlung des Knochenbruchs durch die Marknagelung für den erfolgreichsten und damit zweckmäßigsten halten. Gleichzeitig können wir mit dieser Mitteilung die Zahl der sicher geheilten Fälle von O. f. g. um einen weiteren vermehren, da er fast 7 Jahre in unserer Beobachtung steht.

Mandel führte 1926 als erster eine erfolgreiche Entfernung eines Epkt. bei O. f. g. v. Recklinghausen durch. Gleichzeitig mit der besseren röntgenographischen Erfassung und der Suche nach der Ätiologie des Krankheitsbildes der O. f. g. v. Recklinghausen ist das Schrifttum über diese Krankheit und deren Behandlung fast unendlich angewachsen. Schon 1938 konnte über mehr als 200 Entfernungen von Epkt. berichtet werden.

Der Bericht eines weiteren Falles zur Reihe der erfolgreichen Epkt-Entfernungen soll dieses Schrifttum nicht vermehren, sondern wir wollen mit dem von uns eingeschlagenen Weg einen Hinweis geben, der die günstigen Aussichten zur erfolgreichen Behandlung dieser Krankheit gibt.

Krankheitsbericht: Bei der von uns behandelten Pat., die um fast 10 Jahre älter erscheint, handelte es sich um eine 39j. Frau. Als Kind Scharlacherkrankung, sonst keine Kinderkrankheiten. 1941 Oberkieferoperation, bei der eine Geschwulst (?) entfernt sein soll. Menses immer normal. Keine Fehlgeburten. 1941 normaler Partus. 1940 langsam zunehmende Schmerzen und Müdigkeitsgefühle in beiden Beinen. Auftreten von fast taubeneigroßen, druckschmerzhaften Knoten an beiden Unterschenkeln, die aber immer wieder geschwunden sind. Jegliche Behandlung ohne Erfolg, das Gehen und Stehen fiel der Pat. schwer. Ein Bruch des re. Oberschenkels ereignete sich am 11. 10. 1944 beim Gehen auf ebenem Fußboden. Behandlung mit Drahtextensionen des Oberschenkels, Gipsverbänden in einem Krankenhause im Osten Deutschlands und wegen der nicht eintretenden Bruchheilung Eigenblutumspritzungen der Frakturstelle. März 1945 im Zuge der Verlegung aus Ostdeutschland Einlieferung in das Landeskrankenhaus Neustadt (Holstein), ohne daß bei der Aufnahme der Kranken eine Kallusbildung an der Fraktur des re. Oberschenkels zu erkennen war.

Am 4. 4. 1945 wurde unter der Diagnose der Spontanfraktur des re. Oberschenkels infolge „Knochentumors" von dem damaligen Leiter der Chir. Abtl. die im unteren Drittel des Oberschenkels gelegene Fraktur wegen Ausbleibens jeder Kallusbildung freigelegt. Der Knochen war in ausgedehntem Maße durch „Tumorgewebe" zerstört, ohne daß dieses an irgendeiner Stelle über das Periost hinausgegangen wäre. Auslöffeln der Tumormassen und Glätten der sehr dünnen Knochenkortikalis. Sodann Knochenbolzung der Fraktur durch Einlegen eines Knochenspanes aus der re. Fibula in die Markhöhle. Der Knochenspan wurde so lang gewählt, daß etwa wieder die normale Länge des nach Entfernung des Tumorgewebes stark verkürzten Oberschenkels erreicht wurde. Feingewebliche Untersuchung ergab den typischen Befund einer Osteopathia fibrosa ohne Anhalt für echten Tumor oder Malignität des Prozesses (Prof. Büngeler, Kiel). Unter der Annahme der lokalen Form dieser Krankheit waren somit, insbesondere unter den von Hohmann genannten Vorbedingungen die günstigsten Voraussetzungen zur knöchernen Konsolidierung gegeben. Diese blieb jedoch völlig aus. Trotz des guten Operationsergebnisses hinsichtlich der Knochenbolzung war im November 1945 keine Kallusbildung röntgenographisch und klinisch erkennbar, sondern der Knochenspan war sogar teilweise resorbiert, ohne daß von ihm nur die geringste Knochenneubildung ausgegangen war. Die Abb. 1 (siehe Kunstdruckbeilage S. 488) zeigt vielmehr besonders am oberen Bruchende erneute erhebliche zystische Zerstörungen des Knochens.

Wegen der nicht erfolgten Heilung und des offensichtlichen Fortschreitens der Zerstörung erneute Operation am 14. 12. 1945. Der re. Oberschenkelknochen wurde in seiner unteren Hälfte freigelegt. Bei dem Einspannen des re. Beines in die Extension brach der früher eingepflanzte Knochenspan durch. Bei der Freilegung der alten Bruchstelle fanden sich dann erneute Knochenzerstörungen nach der typischen Art der „braunen Tumoren". Erneute Resektion im Bereich der zerstörten Abschnitte der Fraktur, wobei eine nochmalige starke Verkürzung der Gesamtlänge des Oberschenkels entstand. Alsdann typische Marknagelung mit einem 10 mm starken und 34 cm langen Oberschenkelmarknagel, der bis weit in die Femurkondylen vorgetrieben wurde. Wegen der starken Weite der Markhöhle, der Kürze des unteren Bruchstückes und der starken Atrophie der Spongiosabälkchen fixierte der Marknagel das untere Bruchstück nicht absolut im Sinne der stabilen Osteosynthese. Es wurde einerseits aus diesem Grunde, andererseits zur Überbrückung des 4½ cm breiten Resektionsspaltes, der wegen der bereits vorhandenen großen Verkürzung der Gesamtlänge des Oberschenkels erhalten bleiben sollte, eine seitliche Laschung des Bruches durch einen aus der gesamten vorderen Kortikalis der li. Tibia entnommenen, 13 cm langen und 2½ cm breiten Periostknochenspan vorgenommen. Neben dem eingeführten Marknagel wurde der Span durch seitliches Auflegen auf den Knochen durch je 2 Drahtumschlingungen fixiert. Durch diese Knochenlaschung und die Marknagelung gelang eine absolute feste Fixierung der Fragmente unter Überbrückung des Resektionsspaltes.

Bei der Entnahme des Spanes aus der li. Tbibia fanden sich in der Markhöhle dieses Knochens in ziemlich ausgedehntem Maße die gleichen Zerstörungsherde zystischer Art wie am re. Oberschenkel, ohne daß die Kortikalis der li. Tibia selbst bereits durchbrochen war. Diese Zerstörungsherde wurden nach der Spanentnahme mit dem scharfen Löffel ausgekratzt. Nach Beendigung der Operation kam es beim Überlegen der Pat. ins Bett, zu einer Spontanfraktur des re. Unterschenkels, so daß aus diesem Ereignis sowohl wie aus den gefundenen Zysten in der li. Tibia nunmehr angenommen werden konnte, daß es sich um eine O. f. generalisata v. Recklinghausen handeln mußte.

Am 10. 1. 1946 wurde die nach der Oberschenkelnagelung spontan frakturierte re. Tibia subperiostal in ganzer Schaftlänge freigelegt. Dabei fanden sich in der Mitte der Tibia weitgehende Zerstörungen des Knochens durch zystische „braune Tumoren" in einer Ausdehnung von etwa 20 cm, so daß von der Tibia und der Diaphyse eigentlich nur noch die sehr dünne hintere Kortikalis stand. Die Zysten wurden ausgeschabt, die vordere Kortikalis völlig entfernt und dann das fehlende Tibiastück durch Einlegen eines Unterschenkelmarknagels offen gerichtet und fixiert. Hierbei wurde insofern abweichend von der üblichen Technik vorgegangen, indem der Marknagel von der Bruchstelle aus mit seiner Spitze voran in das obere Fragment völlig eingeschlagen wurde, so daß die Spitze in der Tuberositas Tibiae

weit herausragte. Dann wurde der Nagel wieder rückläufig in das distale Fragment eingetrieben. Die übliche Technik war nicht möglich, da der Nagel, bei der Lage vom Schienbeinkopf her, an der sehr atrophischen hinteren Kortikalis keine Führung erfuhr und diese stets durchbohrend sich sonst nicht von proximal in die Markhöhle eintreiben ließ (Abb. 2 der Kunstdruckbeilage S. 488). Auch hier ergab die feingewebliche Untersuchung des entnommenen Materials den Befund der „Ostitis fibrosa".

Die nun angeschlossenen Röntgenuntersuchungen des gesamten Skelettes ergaben neben den schon bekannten zystischen Zerstörungen im re. Oberschenkel und an beiden Schienbeinen gleichartige Knochenveränderungen geringerer Ausdehnung in beiden Oberarmschäften, im li. Oberschenkel, im Schädeldach und fraglich kleine Zerstörungen im Unterkiefer. Frei von sicheren Herden waren nur die beiden Unterarme.

Es bestand jetzt kein Zweifel mehr, daß es sich um die generalisierte Form der O. f. v. Recklinghausen handelte. Die nachkriegsbedingten Beschaffungsschwierigkeiten ließen leider eine exakte Mineralstoffwechselbestimmung des Blutes bei der Kranken nicht ausführen.

Die Feststellung der O. f. g. erforderte die Suche nach einem Epithelkörperchentumor (Epkt.), dessen Vorhandensein den krankhaften Befund am Skelett auslöste. Es wurde deshalb am 22. 2. 1946 in örtlicher Betäubung, wie zur Strumaoperation, zuerst die Hinterfläche des li. Schilddrüsenlappens freipräpariert. Das li. untere Epk. fand sich in Linsengröße an normaler Stelle gelegen. Bei der Präparation des oberen Schilddrüsenanteiles zeigte sich an der Rückfläche ein eindeutiger Epkt., von mehr als Mandelgröße. Der Tumor lief nach unten zu zapfenförmig aus. Seine Oberfläche war leicht höckerig, seine Farbe war dunkel- bis blaurot. Die Geschwulst ließ sich leicht von der Schilddrüse absetzen und seine Exstirpation war ohne Schwierigkeiten möglich. Nach der Entfernung des etwa 2 g wiegenden Epkt. wurden die Epk. der re. Seite freigelegt. Da sie normal befunden wurden, konnten sie belassen werden.

Die feingewebliche Untersuchung des entfernten Epkt. (Prof. Büngeler) ergab: „Adenomatöse Hyperplasie (sog. Epithelkörperchenadenom). Der ganze Befund mit seiner starken Vermehrung der sog. ‚Wasserhellen Zellen' ist charakteristisch für eine generalisierte Ostitis fibrosa."

Außer einer gewissen Unruhe der Pat. nach der Operation traten keine tetanischen Erscheinungen auf. Auffallend war, daß sich das Allgemeinbefinden nach der Operation fast schlagartig besserte. Ende Mai 1946 mußte noch wegen sehr starker „Druckbeschwerden" ein Herd aus dem re. Oberarm ausgelöffelt werden. Bis zu dieser Zeit waren röntgenographisch noch keinerlei sichere Zeichen einer Kallusbildung an der „Frakturstelle" am re. Oberschenkel festzustellen. Erst im Juli 1946 begann eine deutliche Überbrückung mit Kallusmassen an der Frakturstelle.

Der Span war knöchern eingeheilt. Ebenso zeigten die anderen Herde, besonders in den Unterschenkeln eine deutliche Knochenanlagerung. Weitere knöcherne Überbrückung im September 1946. Da durch die im re. Ober- und Unterschenkel vorhandenen Marknägel, trotz der sehr erheblichen Knochendefekte, eine genügende Festigkeit der Frakturen gewährleistet war, konnte der Pat. bereits jetzt die Möglichkeit gegeben werden, das Bett zu verlassen und aufzustehen. Kontrollaufnahmen im Juli 1947 zeigten nach erfolgter Marknagelentfernung gut durchgebaute Knochenstrukturen im re. Ober- und Unterschenkel.

Die Nachuntersuchung im Mai 1951 ergab, daß die jetzt 46j. Frau durch den guten E. und K. Z. ein Aussehen zeigte, das in deutlichem Gegensatz zu den früheren Beobachtungen stand. Seit ihrer Entlassung 1946 führte sie selbständig ohne jede Hilfe alle Arbeiten im Haushalt aus und fühlte sich wohl. Sie war in der Zwischenzeit niemals krank gewesen und hatte ihre normalen Menses gehabt. Sie ging in ihrem Schienenhülsenapparat, der die Verkürzung von 12 cm im re. Oberschenkel ausgleicht, den Umständen entsprechend gut. Außer der Versteifung im re. Kniegelenk zeigte sich in sämtlichen Gelenken eine normale Beweglichkeit. Unter den reizlosen Narben am re. Ober- und an beiden Unterschenkeln war ein fester, leicht höckeriger Kallus fühlbar. Die Blutkalziumbestimmung ergab einen Wert von 10,56 mg%.

Lassen das äußere Erscheinungsbild und die klinischen Daten bereits eine Abheilung erkennen, so wird sie durch die Röntgenbilder bestätigt. An allen Extremitäten zeigte die Kortikalis bis auf gering umschriebene Verdickungen eine normale Struktur und Dicke. Zystische Auftreibungen waren nicht mehr vorhanden. Die Markhöhlen waren mit Knochenbälkchen durchsetzt und ausgefüllt. Die noch im Juli 1947 nach der Marknagelentfernung bestehenden wabigen Aufhellungen geringer Ausdehnung waren nicht mehr erkennbar (Abb. 3 der Kunstdruckbeilage S. 488).

Es war also zu einer völligen **Ausheilung** von zahlreichen Knochenherden nach Entfernung eines Epkt. bei einer O. f. g. gekommen. Die langjährige Beobachtung (bis 1952) dieser O. f. g. ergibt wohl das Recht, von einer Heilung zu sprechen, wenn auch eine Heilung von zahlreichen Autoren als unwahrscheinlich angesehen wird. Bes. das Verschwinden der wabigen Aufhellungen in den Knochen, die röntgenographisch zur Darstellung gelangten, kann als Beweis für die Abheilung angesehen werden. Neben der Mitteilung über die Ausheilung, die zur Klärung von therapeutischen und ätiologischen Fragen notwendig ist, liegt hier die weitere Bedeutung in der Verwendung von Marknägeln, wie sie Hellner in seiner Veröffentlichung als Möglichkeit erwähnt.

Soweit die Literatur zugänglich war, ist dieses der erste Fall von O. f. g., bei der gleichzeitig eine Marknagelung vorgenommen worden war. Die Knochenzerstörungen im rechten Unterschenkel würden bei dem doch verhältnismäßig langsamen neuen Knochenaufbau eine noch sehr erhebliche lange Bettlägerigkeit bedingt haben. Hinzu kommt, daß die lästige Lagerung im Beckenbeingips völlig weggefallen war, während bei der Pat. nur ein kurzdauernder einfacher Ober-Unterschenkel-Gips zur Sicherheit angelegt wurde.

Die Frage nach der **Ätiologie** dieser Knochenkrankheit ist keineswegs absolut geklärt. Die Fülle der einschlägigen Arbeiten hat erst neue Probleme aufgeworfen, die noch der endgültigen Klärung bedürfen. Die Meinungsverschiedenheit über die Bezeichnung „Ostitis fibrosa" oder „Osteodystrophia fibrosa" dürfte durch die Ergebnisse der Untersuchungen der letzten Jahre dahin entschieden sein, daß die Bezeichnung „Osteodystrophia fibrosa" die richtige ist.

Das Wort „Ostitis" bedeutet den Zustand eines Entzündungsvorganges am Knochen, der sich mit einer periostalen Reaktion äußern würde. Gerade für die v. Recklinghausensche Krankheit, für die gutartigen, solitären Riesenzelltumoren und für die solitären Knochenzysten kommt eine „Entzündung" überhaupt nicht in Frage. Hierin besteht auch eine Abtrennung, z. B. gegenüber der Ostitis deformans (Paget), wenn auch die Übergänge zu beiden Krankheiten im klinischen und histologischen Bild fließend sein können. Neben dem andersartigen Umbau der Knochensubstanz bei beiden Krankheiten liegt ein weiterer Unterschied in der Histiogenese.

Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Epkt. und der O.f.g. schien nach der ersten erfolgreichen Entfernung eines Epkt. gefunden zu sein. Wie die einschlägigen Veröffentlichungen zeigen, dürften die Epkt. nicht die primäre Ursache sein. Charakteristische blutchemische Veränderungen sind Folge jeweils eines Funktionsausfalles wie auch einer Überfunktion der Epk. im Haushalt des Organismus. Es besteht ein deutlich umgekehrt relatives Verhältnis zwischen dem Gehalt von Kalzium und anorganischem Phosphor im Blutserum. Als wirksames Hormon der Epk. hatte Collip das von ihm so benannte Parathormon gefunden, dessen vermehrte Ausschüttung zu einem Anstieg des Blutkalziums führt. Diese Überfunktion tritt sowohl bei einer Wucherung, welche die ganze Drüse (Hyperplasie) erfaßt, als auch bei einer umschriebenen, sog. adenomatösen Wucherung auf, so daß Werte bis zu 36,5 mg% für Ca gefunden wurden. Die vermehrte Parathormonausschüttung bedingt dadurch eine Steigerung des Kalziumgehaltes im Blute, daß eine Mobilisierung des Kalkes aus den Knochen erfolgt. Der Knochen wird durch Osteoklasten abgebaut, so daß fibröses Mark mit Blutungen und Riesenzellen neben Gewebswucherungen — Bildung von Zysten und „braunen Tumoren" — entsteht und damit das Bild der O. f. g. gegeben wird. Daß diese Veränderungen des Blutkalziumspiegels mit den Epk. wirklich in Zusammenhang stehen, konnte durch Bestimmungen vor und nach Op. bewiesen werden. Die auftre-

tenden Tetaniefälle nach Entfernungen der Epk. mit Blutkalziumwerten von nur 6 mg% konnten erst nach Gaben von Kalzium, AT 10 und den dadurch bedingten Wiederanstieg des Kalziumspiegels beendet werden. Hellner fordert für die sichere Diagnose einer O. f. g. v. R. unbedingt den Nachweis einer Störung des Kalkstoffwechsels und lehnt eine solche ohne Mineralstoffwechselstörung ab. Aus dem amerikanischen Schrifttum sind jedoch Krankheitsfälle bekannt, die bei ganz sicheren O. f. g. v. R. normale Blutkalzium- und Blutphosphorwerte hatten. Zu erwähnen bleibt ebenfalls, daß auch Fälle von O. f. g. ohne Epkt. bekannt wurden, wie umgekehrt Epkt. keinerlei Krankheitssymptome machten.

Die normalerweise vorhandenen 4 **Epithelkörperchen** mit einem Gewicht von je 0,2—0,5 g liegen jederseits 2 hinter der Schilddrüse. Ebenso wie die Zahl variiert, kann auch ihre Lage atypisch sein. Sie wurden als „innere" Epkt. in der Schilddrüse, aber auch aus der Thymusdrüse und dem Mediastinum entfernt.

An diese atypischen Lagen muß gedacht werden, wenn sie während einer Op. nicht sofort an typischer Stelle zu finden sind. In 85% betrifft die Vergrößerung nur ein Epk., wobei am häufigsten das linke untere Epk. als Epkt. verändert ist. Auch bei unserer Pat. konnte der Epkt. auf der linken Seite mit einem Gewicht von 2 g entfernt werden.

Unser Fall bestätigt gleichfalls die Auffassung, daß die v. R.sche Krankheit am häufigsten im 2.—4. Lebensjahrzehnt bei Frauen auftritt. Er entspricht nicht der Meinung, daß das weibliche Geschlecht jenseits des 40. Lebensjahres deshalb überwiegt, weil die Menopause als auslösendes Moment der innersekretorischen Umstellung mitbeteiligt sein soll. Unsere Pat., auf der Höhe der Geschlechtsreife, menstruierte während der ganzen Krankheitszeit und anschließend bis heute normal und regelmäßig.

Die angestellten **Tierversuche**, um den ursächlichen Zusammenhang der Epkt. und der O. f. g. zu klären, machten den Fragenkomplex teilweise nur noch verwirrter. Zusammenfassend kann aus ihnen entnommen werden, daß sogar bei verhältnismäßig hohen Dosen von Parathormon erst Störungen im normalen Kalkstoffwechsel mit sekundären Knochenveränderungen auftreten, wenn ein azidotischer Stoffwechesl die Voraussetzungen dafür schuf. Es handelt sich also bei der O. f. g. der v. Recklinghausenschen Krankheit nicht einfach um einen Hyperparathyreoidismus, da gerade bei den Tierversuchen keine Epkt. nachzuweisen waren — auch nicht im Entstehen begriffen. Es muß aber betont werden, daß es bei den Versuchen lediglich der O. f. g. ähnliche Knochenveränderungen gibt. Trotzdem läßt sich mit Recht die Frage aufwerfen, ob nicht auch bei der menschlichen O. f. g. primär eine Stoffwechselstörung die Ursache ist. Askanazy ist wahrscheinlich als erster zu der wohl richtigen Auffassung gekommen, „daß die Epk-Hyperplasie zuerst einen korrelativ regulatorischen Sinn" habe. Der gestörte Kalkstoffwechsel übt von sich aus einen Reiz auf die Epk. aus, der in einem bestimmten Stadium zur Noxe wird und somit die Epk. erkranken läßt. Diese Erkrankung bestimmt nun den weiteren Krankheitsablauf, so daß es zum typischen Krankheitsbild der O. f. g. kommt. Ob diese Stoffwechselstörung exogen oder endogen hervorgerufen ist, bedarf noch der endgültigen Klärung. Diese Hypothese wäre eine Erklärung bes. für alle die Fälle, die bei anfänglicher Besserung nach der Entfernung des Epkt. wieder eine Verschlechterung zeigen. Der noch gestörte Stoffwechsel wirkt weiter auf die noch vorhandenen Epk., die wiederum erkranken und zu Epkt. entarten. Andererseits erscheint uns unser Fall ein Beweis dafür, daß durch die Entfernung eines Epk.-Tumors eine endgültige Heilung klinisch erreicht werden kann. Hierbei muß angenommen werden, daß die primäre Stoffwechselstörung, die zur Bildung eines Epkt. geführt hatte, bereits abgeklungen war und nunmehr nach der Entfernung ein normaler Mineralstoffwechsel besteht. Ob die Schwangerschaft fördernd auf die Störung in diesem Falle gewirkt hatte, wagen wir nicht zu entscheiden.

Ebenso bleibt die Frage bisher ungelöst, welche Zellen im hyperplastischen Gewebe der Epk. die Überfunktion auslösen. Es ist noch nicht einmal bekannt, welche Zellen im normalenAufbau der Epk. als die wirklich innersekretorischen Zellen anzusprechen sind. Während einige Autoren die Hauptzellen, bei denen „wasserhelle und rosarote" Zellen zu unterscheiden sind, verantwortlich machen, nehmen andere Autoren an, daß die innersekretorische Funktion der Epk. von den „oxyphilen" Zellen ausgeht. Bei der Mehrzahl der durch die Literatur bekanntgewordenen Fälle wurden die „Hauptzellen" in den Epkt. gefunden. Die feingewebliche Untersuchung des Epkt. von unserer Pat. ergab ebenfalls eine starke Vermehrung der sog. „wasserhellen Zellen".

Unsere Veröffentlichung zeigt die unbedingte Forderung, bei einer O.f.g. v. Recklinghausen nach einem Epkt. zu forschen und denselben zu entfernen. Die gegenteiligen in der Literatur bekannten Veröffentlichungen, bei denen es wieder zu einer Verschlechterung nach mehreren Jahren kam, entbinden nicht von dieser Forderung. Sie kann nach den klinischen Erfahrungen und den tierexperimentellen Forschungen nur eine partielle Therapie sein, die aber zur Notwendigkeit wird, solange die wirkliche primäre Ursache dieser Krankheit selbst nicht geklärt ist. Sie bessert auf längere Zeit das Befinden der Erkrankten und kann bei einem Teil der Erkrankten zur völligen Ausheilung führen. Inwieweit es möglich ist, durch eine Zufuhr von Vitamin D und durch Höhensonnenbestrahlung oder durch eine Gabe von Thymuspräparaten eine weitere Besserung zu erzielen und besonders Rezidive zu vermeiden, müssen die weiteren klinischen Erfahrungen durch Nachprüfung dieser Angaben lehren.

Zusammenfassung: Es wird ein Fall von Osteodystrophia fibrosa generalisata v. Recklinghausen mit ausgedehnten Skelettveränderungen beschrieben (an Schädel, Oberarmen, Ober- und Unterschenkeln mit Spontanfrakturen), der durch Entfernung eines gefundenen Epithelkörperchentumors ausheilt. Nach der Beobachtung von 7 Jahren kann dieser Fall als ausgeheilt betrachtet werden. Die eingetretenen Spontanfrakturen wurden mit Marknägeln nach Küntscher und z. T. gleichzeitiger Knochenspanung versorgt.

Die klinischen Erfahrungen und die tierexperimentellen Versuche des Schrifttums führen zu dem Ergebnis, daß es sich bei der Osteodystrophia fibrosa generalisata v. Recklinghausen nicht um einen einfachen Hyperparathyreoidismus handelt, sondern um eine hormonale Systemkrankheit. Der Epithelkörperchentumor dürfte als sekundäre Reaktion auf eine primäre Stoffwechselstörung aufzufassen sein, deren Ursache noch nicht geklärt ist.

Es wird die Forderung aufgestellt, daß bei einer Osteodystrophia fibrosa generalisata nach einem Epithelkörperchentumor zu forschen ist, um denselben dann sofort zu entfernen. Die Epithelkörperchentumorentfernung ist die Therapie der Wahl, solange die primären Ursachen dieses Krankheitsbildes nicht geklärt sind.

Schrifttum: 1. Biedl: Dtsch. med. Wschr. (1930), H. 44. — 2. Borchardt, A.: Dtsch. med. Wschr. (1930), 56, S. 2068. — 3. Borchardt, M.: Zbl. Chir. 57 (1930), S. 2801. — 4. Blum: Zbl. Chir. 66 (1939), S. 623. — 5. Mac. Callum: Erg. inn. Med. 11, S. 569. — 6. Carlé: Z. Orthop. 78 (1949), S. 231. — 7. Coenen: Zbl. Chir. 66 (1939), S. 1019. — 8. Denk: Zbl. Chir. 68 (1941), S. 1794. — 9. Disqué: Dtsch. med. Wschr. (1930), S. 1983. — 10. Geissendörfer: Zbl. Chir. 68 (1941), S. 2258. — 11. Gold, E.: Klin. Wschr. 8 (1929), S. 2247. — 12. Gürsching: Arch. Klin. Chir. 180 (1940). — 13. Hanke: Arch. Klin. Chir. 172 (1932), S. 366. — Ders.: Dtsch. Zschr. Chir. 245 (1935), S. 641. — Ders.: Frankf. Zschr. Path. 48 (1935), S. 171. — Ders.: Dtsch. med. Wschr. (1938), S. 2. — Ders.: Verh. Dtsch. Ges. Chir. 98 (1935). — 14. Hamperl: Lehrbuch der allg. Path. und Pathol. Anatomie. — 15. Heilmeyer: Lehrbuch der spez. path. Physiol. — 16. Hellner: Chirurg 18 (1947), S. 145—199. — 17. Hellner: Zbl. Chir. 74 (1949), S. 1099. — 18. Hellström: Arch. Klin. Chir. 180 (1940). — 19. Himmelmann: Arch. Klin. Chir. 180, S. 139; Zbl. Chir. 62 (1935), S. 2383. — 20. Hoff: Verh. Dtsch. Ges. inn. Med. (1937). — 21. Hoffheinz: Virch. Arch. 256 (1925). —

2.. Hohmann: Z. Orthop. 76 (1946), S. 121. — 23. Jaffé, Bodansky: Klin. Wschr. (1930), S. 1717. — 24. Jentsch: Chirurg 17 (1946), S. 103. — 25. Lange: Zbl. Chir. 65 (1938), S. 2368. — 26. Mandl: Zbl. Chir. 53 (1926), S. 260; Wien. Klin. Wschr. (1938), 3, H. 3. — 27. Matthes-Curschmann: Lehrb. d. Differenz.-Diagn. inn. Krankheit. — 28. Michaelis: Erg. Chir. 26 (1933), S. 381. — 29. Nordmann: Arch. Klin. Chir. 180 (1940). — 30. Orth: Arch. Klin. Chir. 180 (1940). — 31. Pieper, K.: Inaug.-Diss. Berlin 1943. Der symptomlose Verlauf von Epithelkörperchentumoren. — 32. Rein: Einführ. in die Physiol. des Menschen. — 33. Redwitz: Zbl. Chir. 69 (1942), S. 492. — 34. Rutishauser: Zbl. Path. 53 (1931/32), S. 305. — 35. Snapper: Dtsch. med. Wschr. (1930), S. 1982. — 36. Stich: Arch. Klin. Chir. 180 (1940). — 37. Thomson-Collip: Physiol. Rev. 17 (1937), S. 153. — 38. Teschauer: Inaug.-Diss. Bonn 1938. — 39. Vogt: Zbl. Chir. 68 (1941), S. 690. — 40. Weber-Becks: Virchows Arch. 283 (1932), S. 792. — 41. Zukschwerdt: Zbl. Chir. 66 (1939), S. 1300.

Anschr. d. Verf.: (24b) Neustadt/Holstein, Orthopädische Landesklinik.

Aus der Med. Univ.-Klinik Köln (Dir.: Prof. Dr. H. W. Knipping und dem Landeskrankenh. Marienheide (Dir.: Ober-Med.-Rat Dr. H. Rink)

Prä- und postoperative funktionsanalytische Ergebnisse bei lungenchirurgischen Eingriffen

(Bronchialkarzinom und Lungentuberkulose)

von W. Bolt, H. W. Knipping und H. Rink (Schluß)

III. Die operative Behandlung der Lungentuberkulose

a. Die **Resektion.** Für den Kliniker ist der Gedanke, eine Kaverne zu exstirpieren, bzw. sich auf die Resektion eines kavernisierten Segmentes zu beschränken, bestechend. Er ist es um so mehr, nachdem die Technik der Segmentresektion, vor allem in den Vereinigten Staaten, zu einer Standardmethode entwickelt worden ist und auch jetzt hier ausgezeichnet beherrscht wird (12—16). Die Mortalität ist äußerst gering, wie aus folgenden Zahlenangaben hervorgeht.

	Zahl der Segmentresektionen	Todesfälle
Nuboer	62	0
Eerland	136	0
Chamberlain und Klopstock	75	1
Derra und Rink *)	36	0
Overholt	75	5

*) Eine Mitteilung über dieses Material ist noch im Druck.

Zwei Bedenken müssen allerdings sorgfältig diskutiert werden:

1. Man hat eingewandt, daß mit dem tuberkulösen Prozeß auch das Antigen entfernt wird. Damit würde die Immunisierung unterbrochen. Es werden aber in der Regel nicht alle tuberkulösen Herde entfernbar sein. In regionalen Lymphknoten, speziell im Hilus, verbleibt infektiöses Material, welches in vielen Fällen auch der konsequenten Chemotherapie entgehen dürfte. Nebenbei ist zu erwähnen, daß die restlose Entfernung aller tuberkulösen Herde in neuerer Zeit keinesfalls als das eigentliche Ziel der partiellen Resektion angesehen wird, sondern es kann der Standpunkt vertreten werden, daß das kavernisierte Lungenareal zu exstirpieren ist, da von hier aus die eigentliche phthisische Entwicklung ihren Ausgang nimmt und weil die nekrotisierten Bezirke wegen der Gefäßzerstörungen durch die Chemotherapie und Antibiose kaum wirksam erreicht werden können. Es muß betont werden, daß das Eintreten für die Segmentresektion nur einen Sinn hat, wenn wir Vertrauen zur Chemotherapie und zur Antibiose haben und wenn wir alles tun, um eine Resistenz zu verhüten.

2. Käme es später zu erneuten Schüben (s. Lezius [17]) und müßte man schließlich wiederholt segmental resezieren, so könnten die summarischen Funktionsverluste kaum in erträglichen Grenzen gehalten werden. Daher wird man bei Patienten mit schlechter Abwehrlage und großer familiärer Belastung, bei denen man also aus der klinischen Erfahrung weiß, daß die Tuberkulose letztlich doch nicht zur Ruhe kommt, mit Resektionen zurückhaltend sein.

Das gilt insbesondere auch für die doppelseitigen Prozesse. Die Diskussion über die Bevorzugung der Kollapstherapie oder der plurisegmentalen Resektion in solchen Fällen hat eigentlich erst begonnen.

Den Einsatz der **Pneumektomie** wird man bei der Lungentuberkulose nur dann verantworten können, wenn ausgedehnte und irreparable Parenchymzerstörungen vorliegen, so daß der betroffene Lungenflügel, funktionell gesehen, nicht nur wertlos ist, sondern sogar wegen der Möglichkeit eines vaskulären Kurzschlusses und einer daraus resultierenden chronischen Hypoxämie eine Gefahr bildet. Es sind dies die Zustände der destroyed lung, Bronchostenosen mit ausgedehnter sekundärer Bronchiektasie usw. Hier ist die Indikation vital und der Fernerfolg von dem Zustand der Restlunge abhängig. Hinsichtlich der postoperativen Situation bei der Pneumektomie verweisen wir auf das oben Gesagte.

Die Frage der plastischen Einengung der Resthöhle ist weitgehend vom funktionellen Standpunkt aus zu beant-

			Atemfunktion										Kreislauf					Blutgasanalyse						
			AF	AV	AMV	VK	Tiff. %	AGW	O_2	O_2-Def.	W	O_2-Def.	RR	A. pulm.	RV	RA	HMV		Ven.-Misch.	Art.	TK	AvD	Sättg. %	
B. C. ♀, 32 J. Destroyed Lung li.	ante Op.	L	24	260	6,24	—	—	—	250	30	30	40	130/90	30,8/16,0	30,0	5,2	7,0	CO_2	45,2	43,2	—	—	—	
		O_2	23	250	5,75	1,88	68,0	35,4	280									O_2	13,3	17,0	18,9	3,7	89,9	
Pneumektomie li.	4 Mon. post Op.	L	20	280	5,6	—	—	—	230	0	—	—	132/88	—	—	—	—	CO_2	—	41,5	—	—	96,0	Res.-Luft = 970 ccm
		O_2	20	280	5,6	1,15	70,4	22,44	230									O_2		18,45	19,2			
E. G. ♂ 32 J. Intrapleural. Empyem re.	ante Op.	L	20	460	9,2	—	—	—	300	40	60	260	132/85	27,0/13,4	27,0	3,5	7,89	CO_2	49,1	46,8	—	—	85,5	
		O_2	18	440	7,92	2,2	73,0	65,5	340									O_2	11,08	14,88	17,4	3,8		
Dekortikation (Exstirpation des Empyemsackes re.) Segmentresektion (1+3)	10 Wochen post. Op.	L	19	440	8,36	—	—	—	320	0	60	240	135/88	29,6/15,2	29,5	3,8	6,3	CO_2	44,5	41,9	—	—	—	
		O_2	24	360	8,64	1,7	76,5	57,3	320									O_2	13,13	17,12	18,21	5,08	94,5	
H.-K.-J. ♂ 24 J.	ante Op.	L	15	420	6,3	—	—	—	320	0	60	240	140/90	27,2/10,1	27,0	4,0	—	CO_2	—	47,6	—	—	84,0	
		O_2	16	400	6,4	2,6	85,0	92,1	320									O_2		15,4	17,9			
Unexpandable Lung re Decortication	10 Wochen post Op.	L	17	380	6,46	—	—	—	300	0	60	80	150/95	34,0/13,6	34,0	4,5	(O_2=270)	CO_2	48,5	47,7	—	—	—	
		O_2	17	360	6,11	3,44	82,0	148,4	300								7,9	O_2	14,2	17,6	18,8	3,4	93,5	

Tab. 1 (Wird aus Raummangel nur auszugsweise wiedergegeben): **Spirographische und blutgasanalytische Funktionsgrößen und Ergebnisse der Druckmessungen im rechten Herzen und in der Arteria pulmonalis bei Patienten vor und nach lungenchirurgischen Eingriffen.** Bei den Patienten sind unter der Rubrik: „Atemfunktion" in der ersten Zeile (L) die Meßwerte unter Luftatmung, in der zweiten Zeile (O_2) die Meßwerte unter Sauerstoffatmung wiedergegeben. Bedeutung der Abkürzungen: AF = Atemfrequenz, AV = Atemvolumen, AMV = Atemminutenvolumen, VK = Vitalkapazität, Tiff% = Atemstoßtest nach Tiffeneau in % der Vitalkapazität, AGW = Atemgrenzwert, O_2 = Sauerstoffaufnahme/min., O_2-Def. = spirographisches Sauerstoffdefizit, W = spiroergometrische Belastung in den in dieser Spalte angegebenen Wattstufen. RR = Blutdruck nach Riva-Rocci. Die Drucke in der Arteria pulmonalis im rechten Ventrikel (RV) und im rechten Atrium (RA) sind in mm Hg angegeben. HMV = Herzminutenvolumen in Litern. Von den blutgasanalytisch gewonnenen Werten bedeuten: Ven.-Misch. = venöses Mischblut aus der Arteria pulmonalis, Art. = arterielles Blut aus der Arteria femoralis, TK = Totalkapazität, AvD = arteriovenöse Sauerstoffdifferenz, Sättg.% = arterielle Sauerstoffsättigung in %. Resid.-Luft = Residualluft.

worten, und wir möchten uns der Ansicht Cournands (18) anschließen, daß erst dann eine sekundäre Plastik vorgenommen werden sollte, wenn spirographische Kontrollen in den ersten 2—3 Monaten post operationem ergeben, daß der Atemgrenzwert kleiner wird und die Residualluft zunimmt.

Nach unseren Erfahrungen vermag in der Frage, ob eine Resthöhle sekundär eingeengt werden muß, folgender Test eine einfache Orientierung zu geben. Füllt man die Resthöhle nach Pneumektomie mit Luft bis zu leicht positiven Drucken und gibt der Patient spontan eine Verbesserung seiner Atmung an, so spricht das für das Bestehen einer funktionell ungünstigen Mediastinalverlagerung, die durch eine sekundäre Plastik zu beheben ist.

Funktionell gesehen, zieht die **Lobektomie** eine ähnliche Problematik nach sich, wie die Pneumektomie. Wir sehen sogar nicht selten, daß sich nach der Pneumektomie das „normale" funktionelle Spiel schneller einstellt als nach der Lobektomie. Durch Atelektasenbildung im restierenden Lappen können zunächst neben der resektionsbedingten Funktionsverkleinerung zusätzliche Funktionseinschränkungen im Sinne eines vorübergehenden vaskulären Kurzschlusses entstehen. Nach Entfaltung des restierenden Lappens, die oft nur schrittweise erfolgt, droht auch hier im weiteren Verlauf das sekundär entstehende Emphysem, das die funktionelle Wertigkeit des Restlappens der resezierten Seite verschlechtert. Um eine volle Ventilierbarkeit des Restlappens nach Möglichkeit sicherzustellen, wird eine temporäre Phrenikuslähmung in solchen Fällen heute grundsätzlich nicht mehr vorgenommen.

Von dem Ausmaß der Lungendehnung auf der lobektomierten Seite mag ein Beispiel mit selektiver Angiographie eine Vorstellung geben (Abb. 4, S. 485).

37j. Patient. Selektive Angiographie der Arteria pulmonalis links nach Lobektomie des linken Unterlappens wegen Tuberkuloms. 7 ccm Joduron 70%, Aufnahme 2½ Sekunden nach Injektionsbeginn. Das Angiogramm ist charakterisiert durch eine relative Gefäßarmut, die dadurch bedingt ist, daß nach der Lobektomie der maximal geblähte Oberlappen den linken Hemithorax allein ausfüllt, wobei der Thoraxraum durch Zwerchfellhochstand nach Phrenikusquetschung eingeengt ist. Die Gefäße sind infolge der Überdehnung des Restlappens gestreckt und ihre Verzweigungswinkel vergrößert.

Funktionswerte: Vor dem Eingriff war der Patient bis in die Belastungsstufe von 150 Watt funktionell völlig intakt. Sechs Wochen nach der Lobektomie bestand bei einer Belastung von 90 Watt ein spirographisches Sauerstoffdefizit von 100 ccm. Blutgasanalytisch ergibt sich eine Sauerstoffsättigung von 88% unter Luftatmung, die sich unter Sauerstoffatmung auf 97,5% erhöht. Das hat seinen Grund darin, daß die alveoläre Sauerstoffspannung in der expandierten Restlunge bei bestehender Phrenikuslähmung schlecht ist und erst durch Sauerstoffatmung auf die zur völligen Arterialisierung ausreichende Höhe gebracht werden kann. Die Drucke in der Arteria pulmonalis sind mit 40,2/26,8 mm Hg und im rechten Ventrikel mit respiratorischen Schwankungen um 40,2 bis maximal 46,7 mm Hg erhöht.

Das weitere funktionelle Verhalten der Restlunge bleibt ungewiß. Wenn die Zwerchfellparese irreversibel sein sollte, würden die thorakalen Atembewegungen mit zunehmendem Alter immer weniger ergiebig. Hinzu kommt, daß mit fortschreitender emphysematöser Degeneration die alveoläre Ventilation zwangsläufig weiter verschlechtert würde.

Oft sieht man nach der Lobektomie die kurz post operationem erhöhten intrakardialen Druckwerte mehr und mehr zurückgehen, schließlich bis zur Norm, gleichfalls die arteriellen O_2-Defizite. Das darf nicht darüber hinwegtäuschen, daß — wie in der vorangehenden Mitteilung und einleitend schon betont — ansehnliche Funktionsreserven der Lungen und des kleinen Kreislaufs verloren gegangen sind. Nach weiteren Jahren, wenn sich die altersmäßigen Funktionsverluste hinzu addieren, werden die postoperativen Funktionsverluste manifest. Man kann die operativ bedingten Verluste sofort erkennen, wenn man möglichst früh ergospirographisch die Leistungsreserven der Lungen in den verschiedenen Wattstufen austestet und gleichfalls spirographisch die Situation des rechten Herzens (s. Bolt-Valentin-Venrath [19]).

Aus den funktionsanalytischen Erfahrungen bei der Lob- und Pneumektomie ergab sich somit zwangsläufig das Bestreben nach partiellen Lappenresektionen, besonders in solchen Fällen, in denen multiple Krankheitsherde anzutreffen sind. Die Tatsache, daß bei der Bronchiektasie recht häufig mehrere Lappen der gleichen Lunge befallen sind, führte daher zuerst bei dieser Krankheit zum Ausbau der Technik der segmentalen Resektion. Im Anfang der Entwicklung stehen hier die Bemühungen der eingangs und in der vorangehenden Mitteilung erwähnten Autoren und die Lingulektomie von Churchill und Belsey (20) im Jahre 1937. Auf Grund anatomischer Untersuchungen von Nelson, Boyden, Hamrey, Kent und Blades, Findlay (21) u. a. wurde dann die Technik durch Overholt, Chamberlain (22) und Mitarbeiter perfektioniert und auf alle Lungensegmente ausgedehnt. Ob das Segment in jedem Falle als selbständiger Baustein im Lungengefüge anzusehen ist, steht noch zur Diskussion (Winkler [23]). Für die praktische chirurgische Anwendung gilt die Definition Monods (24): „Le segment est l'unité chirurgicale du poumon." Für die funktionelle Lungenchirurgie muß daher heute bei der Indikationsstellung zu einem resezierenden Verfahren prinzipiell am Anfang die Überlegung stehen, ob die Exstirpation eines oder mehrerer Segmente und nicht etwa die eines Lungenlappens oder sogar Lungenflügels ausreicht.

Inwieweit die belassenen Restsegmente tatsächlich funktionell voll intakt sind, werden eingehende Untersuchungen aus unserem Arbeitskreis ergeben. Die wenigen vorliegenden Ergebnisse funktionsanalytischer Untersuchungen divergieren insofern, als Hirdes (25) bei 10 Fällen feststellen zu können glaubt, die Funktionseinbuße entspräche der einer Lobektomie, während Nuboer (26) auf Grund der Untersuchungen von Kraan feststellt, der Funktionsverlust korrespondiere exakt mit der Anzahl der resezierten Segmente. Dagegen fand Cara (27) bei funktionellen Untersuchungen der Patienten von Monod und Ghazi in 5 Fällen, daß die Segmentresektion nicht die Ventilation beeinträchtigt und daß sogar post operationem eine Verbesserung der respiratorischen Werte eintreten kann.

Bezüglich der operativen Technik bei der Segmentresektion wird auf eine in Kürze erscheinende Arbeit (Derra-Franke-Rink [28]) verwiesen.

Es muß betont werden, daß Komplikationen der Lungentuberkulose wie hochgradiges Emphysem, schwere chronische Bronchitis usw. im Einzelfall zur Zurückhaltung in der Indikationsstellung zur Resektion zwingen.

Auch aus diesen Gründen müssen bei der noch so sorgfältigen und erfolgreichen Weiterentwicklung der Resektionsverfahren doch die alten Kollapsverfahren, vor allem die reversiblen, weiter gepflegt und geübt werden. Diese bewährten Verfahren können unmöglich a priori als überholt und grundsätzlich inferior bezeichnet werden.

Alle diese Überlegungen betreffen die prinzipiellen Vor- und Nachteile der Kollapsverfahren und der Resektionsverfahren. Sie berühren nicht die unbestrittene spezielle Indikation der Resektionsverfahren, z. B. bei ulzeröser Bronchustuberkulose, bei Drüseneinbrüchen, bei der destroyed lung, eitrigen Bronchiektasen und alten, schwer zu beeinflussenden Atelektasen.

Bezüglich der konservativen Vorbehandlung der Segmentresektion seien noch einige Bemerkungen erlaubt. Man ist in dieser präoperativen Phase bewußt zurückhaltend mit der antibiotischen Therapie. In den amerikanischen thoraxchirurgischen Zentren berichtet man über erstaunliche Erfolge bei dieser präoperativen Therapie nur durch

seelische und körperliche konsequente Entspannung. Seit den zwanziger Jahren, also vor der Antibioseära, haben wir immer wieder, auch im Kolleg, betont, daß die Erfolge einer völlig konservativen, stark individualisierenden Behandlung mit wirklich erschöpfender psychischer, körperlicher und diätetischer Ruhigstellung und nur wenig medikamentöser Therapie bei frischen, auch kavernösen Prozessen sehr viel größer sind, als man sich durchweg bewußt ist. Jetzt hören wir, daß im Ausland eine derartige konservative Phase die Basis ist, auf der die Segmenttherapie sich nun zu großer Exklusivität entwickelt, so daß selbst der Pneumothorax selten angewandt wird. Man sieht nun drüben, daß es außerordentlich wichtig ist, bei dieser seelischen Entspannung alle Störfaktoren unter Kontrolle zu bekommen.

b. **Die reversiblen operativen Kollapsverfahren.** 1. Der intrapleurale Pneumothorax. Die älteste und ohne Zweifel am meisten angewandte Methode der reversiblen Kollapsverfahren in der Behandlung der Lungentuberkulose ist der intrapleurale Pneumothorax (Forlanini, Brauer). Sein Ansehen ist vor allem in weiten Kreisen des Auslandes, bes. in den USA, im Sinken begriffen. Der Altmeister und letzte noch lebende Schüler Forlaninis, Prof. Carpi (29), hat vor kurzem bei einem Besuch in unserer Klinik die Vorteile dieses Verfahrens herausgestellt und seine Anwendung verteidigt. Die Angriffe gegen den intrapleuralen Pneumothorax richten sich nicht so sehr gegen die Methode als solche, sondern gegen die Komplikationen, die im Laufe seiner Anwendung eintreten können und den reversiblen Kollaps zum Teil illusorisch machen. Es sind dies die Pleurakomplikationen, die durch Exsudation und Verschwartung und in schweren Fällen durch Empyem das klinische Bild einer nicht mehr ausdehnungsfähigen Lunge bewirken und damit manchmal zu recht erheblichen Funktionsverlusten führen.



Abb. 4: **Selektive Angiographie der Arteria pulmonalis links nach Lobektomie des linken Unterlappens wegen Tuberkuloms**

Wenn es auch heute möglich ist, die starre Pneumothoraxlunge durch die Dekortikation zur Wiederentfaltung zu bringen, ist sich doch die Mehrzahl derjenigen, die über eine größere Zahl von Entrindungen einer tuberkulösen Lunge verfügen, darin einig, daß auch die völlige Wiederentfaltung der Lunge eine vollständige Wiederherstellung ihrer Funktion nicht zu gewährleisten braucht. Hinzu kommt, daß das Trauma der ertrotzten operativen Lungenaufblähung für den spezifischen Parenchymprozeß ein nicht zu unterschätzendes Risiko in sich birgt. Daher die Forderung von Derra und Rink (15), bei jeder Dekortikation einer tuberkulös erkrankten Lunge, die spezifischen Herdbildungen gleichzeitig segmental zu exstirpieren. (Hinsichtlich der Atem- und Kreislauffunktionsfragen bei Dekortikation: siehe Bolt-de Almeida-Rink (Rio de Janeiro [30]) und Bolt (Goslar [31]). Abb. 5.

Dennoch sind wir mit Carpi der Meinung, daß die im Ausland festzustellende Abwendung vom Pneumothorax sehr weit über das Ziel hinausschießt.

2. Der extrapleurale Pneumothorax. Die funktionellen Vorteile des extrapleuralen Pneumothorax sind in der Literatur eingehend gewürdigt (Schmidt, Gaubatz [32] u. a.). Die Vorteile sind darin begründet, daß dieses Verfahren ermöglicht, die kavernisierten Lungenareale selektiv zum Kollaps zu bringen, daß der notwendige Lungenkollaps in der Hand des Operateurs dosiert angewendet wird und daß die nicht erkrankten Lungenabschnitte der Ventilation weitgehend erhalten bleiben können. Aber diese funktionellen Vorteile haben insofern eine Begrenzung, als sie von der Lokalisation der Destruktionsherde abhängig sind. Sitzt eine Kaverne in einem zwerchfellnahen Lungensegment, muß zwangsläufig der Kollaps so weit getrieben werden, daß ein totaler Lungenkollaps resultiert, der dem Funktionsverlust nach einer Pneumektomie gleichkommen kann.

Weitere Funktionsverluste können eintreten, wenn der Pneumolysenboden infolge von Nachblutungen und Exsudationen erstarrt. Die Ventilationsbewegungen beschränken sich in solchen Fällen im wesentlichen auf die Zwerchfellfunktion. Ein weiteres und sehr wichtiges Kriterium für die Beurteilung der funktionellen Situation ist das Schicksal einer solchen Lunge nach Auflassung des extrapleuralen Pneumothorax. Hierüber sind die Ansichten noch durchaus geteilt. Während man bei einem beschränkten Kollaps und weichem Pneumolysenboden im allgemeinen mit einer Wiederentfaltung und weitgehenden Wiederherstellung der Lungenfunktion rechnen kann, wird dies um so fraglicher, je größer und ausgedehnter der Kollapszustand war. Nicht zu unterschätzen ist auch der Zeitfaktor. Denn je länger eine Lunge in einem mehr oder weniger kollabierten Zustand verharrt, um so wahrscheinlicher ist die Ausbildung irreversibler Atelektasen.

c. **Der irreversible Kollaps.** Hierzu ist grundsätzlich zu sagen, daß die Thorakoplastik hinsichtlich der Kavernenvernichtung sicher gute Dauerergebnisse aufweist. Auf der anderen Seite sehen wir aber heute in gehäuftem Maße das Auftreten von kardialen und respiratorischen Arbeitsinsuffizienzen, wenn man Plastikträger regelmäßig in gewissen Zeitabständen nachuntersucht. Diese Momente übersah man früher, als man sich im allgemeinen auf die Ruheuntersuchung beschränkte.

Bemerkenswert ist auch die Tatsache, daß die Absterbequote der Plastikträger erheblich höher zu liegen scheint, als dies dem Durchschnitt der Bevölkerung entspricht. Die Ursache hierfür sehen wir in erster Linie in der Entstehung des Cor pulmonale chronicum (siehe die vorangehende Mitteilung) bei mehr oder weniger ausgeprägter emphysematöser Entartung der Plastiklunge. Angiographisch sahen wir Engerstellung der Gefäße, die weit über das durch die Plastik kollabierte Lungengebiet hinausreicht. (Vgl. das entsprechende selektive Angiogramm der Arteria pulmonalis in der ersten Mitteilung.)

Grundsätzlich bemerken wir zur Anwendung thorakoplastischer Eingriffe, daß sie auf Kosten der Ventilation gehen, denn die operative Veränderung des Thoraxgefüges bedeutet eine Veränderung der Atemmechanik. Das heißt, der Effekt auf den spezifischen Prozeß erfolgt auf Kosten der Lungenfunktion.



Abb. 5: **Dekortikation (Exstirpation des Empyemsackes rechts bei spezifischem intrapleuralem Empyem) und gleichzeitige Segmentresektion von Segment 1 und 3 des rechten Oberlappens. Operationspräparat.** Der in toto exstirpierte Empyemsack wurde aufgeschnitten. Daneben die resezierten Lungensegmente. Spirographische und blutgasanalytische Funktionsgrößen sowie Druckwerte im rechten Herzen und in der Arteria pulmonalis vor und nach der Operation: siehe Tab. 1

Bei Messungen der Drucke in der Arteria pulmonalis bei älteren Plastikträgern fanden wir fast stets leicht erhöhte Ruhedrucke mit einem signifikanten Druckanstieg nach Belastung.

IV. Einige Bemerkungen zur technischen Seite der Funktionsanalyse bei lungenchirurgischen Eingriffen.



Abb. 6: **Selektive Angiographie der Arteria pulmonalis des rechten Oberlappens nach Dekortikation bei nicht ausdehnungsfähiger Lunge.** In der wieder entfalteten Lunge stellen sich die Verzweigungen der Arteria pulmonalis bis in die Lungenperipherie hinein dar. Die Gefäße sind enggestellt, die Kontrastmittelpassage ist verlangsamt. Deutliche Darstellung des zum kaudalen Hiluspol ziehenden venösen Rückflusses

Die technische Seite des analytischen Programms bedarf noch eines gewissen weiteren Ausbaues, der allerdings vorsichtig vorangetrieben werden muß, damit nicht der analytische Aufwand für die Routinearbeit der Klinik unerträglich wird. Auch gegenüber einer etwaigen Ausweitung der Nomenklatur ist Zurückhaltung geboten. Zu viel Nomenklatur und zu viel verbindliche Absprachen und „einheitliche" Auffassungen können die weitere Entwicklung lähmen. Drei Positionen bedürfen im speziellen der weiteren Entwicklung bzw. der stärkeren Beachtung als bisher.

1. Der **Diffusionsblock** (= alveolar-kapillarer Block nach Cournand [33]) in Weiterentwicklung des alten Pneumonosebegriffes von Brauer (34).

Diffusionsstörungen geringeren Grades sind nicht selten und kommen am ehesten noch in Begleitung anderer Funktionsstörungen vor (s. o.). Durch die Arbeiten der Cournandschen Schule wissen wir, daß eine generalisierte Fibrose mit maßgeblichem Diffusionsblock als klinische Einheit abgetrennt werden kann. — Z. B. bei der SO_2-Vergiftung, der Asbestose, der Berylliumlunge und bei akuter Miliartuberkulose. Bei einigen Fällen wird die Funktionsstörung durch miliare Verstarrung eine gewisse Rolle spielen und der Abtrennung der reinen Diffusionsstörung Schwierigkeit bereiten. Nicht zuletzt wegen der neuen therapeutischen Perspektiven ist die Herausschälung des Diffusionsblockes wesentlich. Die Methoden der Cournandschen Schule finden sich im J. Appl. Physiol. (Wash.) 4 (1951).

In diesem Zusammenhang seien einige allgemeine Bemerkungen über das Spannungsproblem erlaubt. Der O_2-Spannungsabfall ist für den Gesamtorganismus erst durch die großen qualitativen und quantitativen Veränderungen in der C_3-Stufe verhängnisvoll (Knipping-Matthiessen). Vielleicht ist für das Zentralnervensystem der Spannungsabfall bei der kardialen und respiratorischen Insuffizienz mehr direkt und nicht so sehr über jene Umgruppierung im intermediären Chemismus wirksam. Dieses Problem ist auch für die Thoraxchirurgie und ihre weitere Entwicklung von größter Bedeutung. Wird doch die Thoraxchirurgie dadurch sehr behindert, daß der menschliche Organismus und besonders der Herz- und Lungenkranke eine nur geringe O_2-Schuldsumme zu ertragen in der Lage ist.

2. Die Analyse der Funktionsschäden (s. die vorhergehende Mitteilung) muß stärker vorangetrieben werden im Sinne der Erfassung der Frühschäden. Die letzteren lassen sich oft nur in hohen Wattstufen erfassen. Dafür wurde die **Ergospirographie** entwickelt, welche als einzige Methode, auch in höchsten Wattstufen des Belastungsversuchs zu registrieren erlaubt (36).

3. Bezüglich der **regionalen Aussage** verweisen wir auf unsere speziellen Veröffentlichungen über die Isotopen-Ventilationsanalyse und über die in unserem Arbeitskreis von Bolt c. s. (38) entwickelte selektive Angiographie der Arteria pulmonalis (s. Abb. 6 und 7).

Zusammenfassung: 1. Es wird in dieser und einer vorangehenden Arbeit auf die erstaunliche Unstimmigkeit zwischen der Thoraxchirurgie in den USA und in einigen europäischen Ländern hingewiesen, speziell im Hinblick auf die operative Behandlung der Lungentuberkulose.

2. Beispielsweise wurden im Bellevue-Hospital in New York in den letzten Jahren mehrere hundert Segmentresektionen bei Tuberkulösen (frische Fälle) und vergleichsweise nur sehr wenig Kollapsoperationen durchgeführt. Demgegenüber ist die Zahl der Segmentresektionen bei Tuberkulosekranken in führenden deutschen Kliniken relativ gering und das entsprechende Operationsmaterial nur klein. Zur gleichen Zeit ist die Zahl der in Deutschland durchgeführten Kollapsoperationen (Pneumolysen und Plastiken) sehr bedeutend. Selbstverständlich gibt es auch in den USA viele Kliniken mit noch starker Berücksichtigung der operativen Kollapstherapie.

3. Die Gründe dieser Uneinheitlichkeit werden geprüft. Ganz sicher ist es nicht richtig, wenn von gewissen Seiten die Kollapsoperationen als überholt bezeichnet werden. Zweifellos ist auch der Optimismus hinsichtlich der Lobektomie bei der Lungentuberkulose, von besonderen Fällen abgesehen (spezifische Lobitis mit multiplen Einschmelzungen usw.), verfrüht (Lezius). Der Funktionsverlust ist nicht unbedeutend. Die Beobachtungszeiten sind noch zu kurz. Auf der anderen Seite kann aber auch die Segmentresektion nicht abgelehnt oder vernachlässigt werden.

4. Drehpunkt der weiteren Entwicklung sind Funktionsfragen, speziell das Problem der funktionellen Spätschäden. Hierzu werden eingehende Angaben gemacht unter Vorweisung von hier operierten Fällen beider Richtungen und unter Hinweis auf frühere Untersuchungen gemeinsam mit der Freyschen Klinik.

Zunächst standen natürlich bei der Beurteilung der verschiedenen Operationsverfahren die Heilungsquote und



Abb. 7: **Selektive Angiographie der Arteria pulmonalis des rechten Oberlappens bei einer kavernösen Spitzentuberkulose.** Im Bereiche des kavernisierten apikalen-posterioren Oberlappensegmentes sind die Verzweigungen der Arteria pulmonalis rarefiziert und blockiert. Der erkrankte Bezirk wird von der Arteria pulmonalis nicht durchblutet. Demgegenüber ist die Gefäßversorgung des apikalen-medialen Oberlappensegmentes noch weitgehend intakt, die Gefäße zeigen eine geringe Engerstellung. Die Spitze des Herzkatheters liegt in der Arteria pulmonalis des rechten Oberlappens, kurz hinter ihrem Abgang aus dem Arterienstamm



Abb. 1



Abb. 2

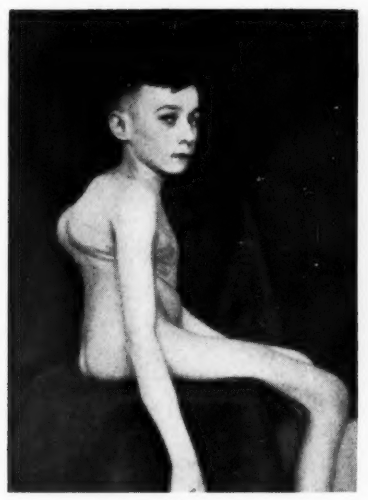


Abb. 3



Abb. 4

Abb. 1: Verschmälerung des Zwischenwirbelraumes zwischen dem 1. und 2. Lendenwirbel bei einem 6j. Kinde

Abb. 2: Dieselbe Aufnahme im Profil. Der erste Lendenwirbel ist weitgehend arrodiert. Die Hälfte seiner Substanz ist schon eingeschmolzen. Der Prozeß hat auch schon auf den 2. Lendenwirbel übergegriffen

Abb. 3: Gibbusbildung der mittleren Brustwirbelsäule mit spastischer Parese beider Beine

Abb. 4: Jugendlicher Gibbus mit erheblicher Deformierung

F. Dude, Chronisch rezidivierendes Bluthusten ungewöhnlicher Genese



Abb. 1: Rö.-Aufnahme der rechten Lunge: hartgezeichnete, kleinfleckig-streifige, segmentförmige Abschattung der rechten Spitze. Geschossene Aufnahme. Linke Lunge und Herz: o. B.



Abb. 2: Bronchographie des rechten Oberlappens beim gleichen Kind. Keine pathologischen Veränderungen

S. John, Beitrag zur Klinik der primären Moniliasis (Lungenmykose)



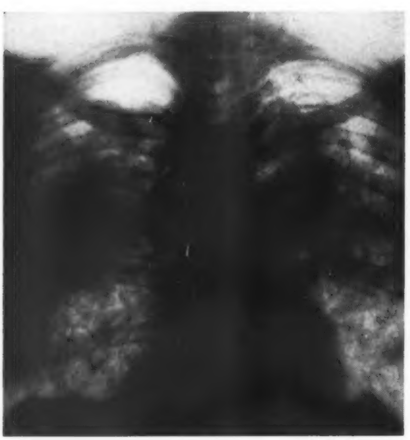
Abb. 2: Lichtmikroskopische Aufnahme einer Candida-albicans-Kultur (Pepton-Nervinamalzagar, Gramfärbung), Vergr. 1 : 1000







Abb. 3: Elektronenmikroskopische Aufnahme von Cand. albic. (Anmerkung: Die Auswertung der Sektion und die lichtmikroskopische Aufnahme geschah durch OA. Dr. Selberg, die elektronenmikroskopische Aufnahme durch OA. Dr. Lindemann)


Abb. 1a

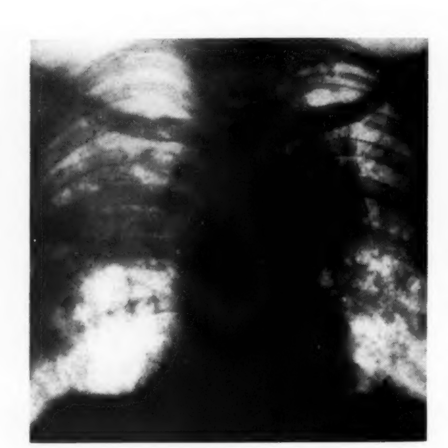
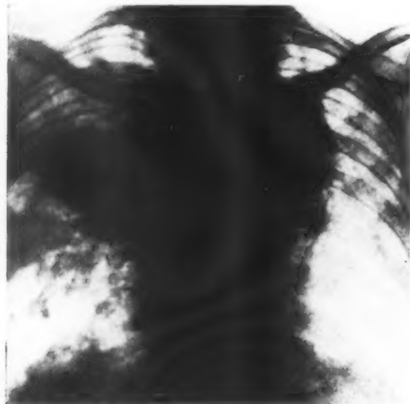

Abb. 1b


Abb. 1c


Abb. 1d

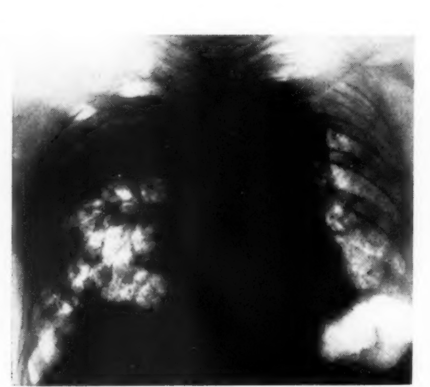

Abb. 1e

Abb. 1a-e: Die progrediente Verschlechterung im Röntgenbild bei unverändertem bzw. relativ gutem Allgemeinzustand ist bei der primären Moniliasis häufig festzustellen


Abb. 1: Aufnahme Nov. 1945 zeigt deutlich die ehemalige Spontanfraktur mit dem eingesetzten Fibulaspan ohne Kallusbildung mit deutlicher Zystenbildung im Oberschenkel

W. Pieper, Zur Frage der Heilung der Knochenzerstörungen bei Osteodystrophia fibrosa generalisata v. Recklinghausen



Abb. 2: Aufn. des re. Oberschenkels und re. Unterschenkels Sept. 1946. Feste gute Kallusbildung und Überbrückung des Frakturspaltes. Im Unterschenkel der „umgekehrt" eingeführte Marknagel



Abb. 3: Aufnahmen Juli 1951. Keinerlei Zystenbildung im Knochen mehr erkennbar, normal starke feste Kortikalis

die Mortalitätsquote im Vordergrund. Plastik und Pneumolyse zeigten bisher weitaus die günstigeren Resultate (Frey, Gaubatz, Adelberger, Schmidt). Neuerdings nähern sich aber die Resektionsverfahren im Heileffekt und im Operationsrisiko sehr den Kollapsverfahren. Die Mortalitätsquote mehrerer angelsächsischer Zentren liegt bei der Segmentresektion unter 2%. Bei den Segmentresektionen in unserem Kreis war die Quote in gleicher Weise günstig. Je mehr diese Resultate sich angleichen, desto stärker wird — wir sind darin einig mit Derra — das Funktionsproblem im Vordergrund stehen und schließlich entscheidend sein, vor allem in der Frage, was an respiratorischer und vaskulärer Funktion bei den einzelnen Operationsverfahren definitiv zu Verlust geht und was an weiteren funktionellen Verlusten durch etwa später notwendige Korrektureingriffe zu erwarten ist. Beide Fragenkreise sind sehr sorgfältig studiert worden. In der jüngsten Zeit ist das analytische Programm durch die Analyse des Cournandschen Diffusionsblockes und durch die ergospirometrische Funktionsanalyse unter Vita-maxima-Bedingungen — welche vor allem die Frühschäden und die geringen Störungen erfaßt — wesentlich erweitert worden. Da diese sicher notwendige Ausweitung des analytischen Programms erst jüngeren Datums ist, kann das vorliegende Material an Ergebnissen noch nicht erschöpfend sein. Es erfaßt auch noch nicht genügend lange Beobachtungszeiten. Selbst, wenn auch schon viele prä- und postoperative Funktionsstudien vorliegen, so ist es doch noch schwer, die Schwerpunkte herauszuschälen und grundsätzlich für oder gegen den Kollaps bzw. für oder gegen die Resektion Stellung zu nehmen, wie es bereits vereinzelt geschehen ist. Sicher werden immer Fälle bleiben, bei denen nur der Kollaps oder nur die Resektion indiziert ist.

5. Unter diesen Gesichtspunkten wird der Begriff „Respiratorische Insuffizienz" und die Einteilung der verschiedenen Insuffizienzformen überprüft.

6. Je mehr die Segmentresektion Berücksichtigung finden wird, um so mehr wird es wünschenswert sein, kavernisierte Bezirke zur möglichst frühen Behandlung zu bringen. In diesem Sinne ist die ideale Indikation die noch auf ein Segment bzw. Subsegment begrenzte Kaverne. Jedoch ist die Resektion keineswegs grundsätzlich die Methode der Wahl. Es ist notwendig, daß man auch in der inneren Klinik und in der Praxis über diese Dinge unterrichtet ist.

7. Über die Durchblutungsfragen und über die in unserem Kreis von Bolt entwickelte selektive Angiographie der Arteria pulmonalis bei diesen Operationen und über die regionale Analyse der Belüftung mit Hilfe von radioaktiven Isotopen werden Angaben gemacht.

8. Zur operativen Situation beim Bronchialkarzinom und bei Bronchiektasen wird unter funktionellem Blickwinkel kurz Stellung genommen.

9. Es ist außerordentlich wichtig, daß der praktische Arzt über diese Entwicklungen unterrichtet ist. Die nicht zu übersehenden Vorzüge z. B. der Segmentresektion kommen vorzüglich bei einem „frischen", also früh eingewiesenen Tuberkulosematerial zur Geltung.

(Einige der Abbildungen in diesen beiden Arbeiten finden sich auf den Kunstdruckpapierseiten 401 und 402 der Nr. 14 dieser Zeitschrift.)

Schrifttum: 1. Derra, E., u. F. H. Koß: Zbl. Chir., 76 (1951), S. 1155. — 2. Frey, E. K.: Verh. Dtsch. Ges. inn. Med., 57 (1951), S. 340. — 3. Bolt, W., A. Stanischeff, u. O. Zorn: Münch. med. Wschr., 93 (1951), Sp. 573. — Bolt, W., u. Th. Wedekind: Verh. Dtsch. Ges. inn. Med., 57 (1951), S. 333. — 4. Knipping, H. W., u. W. Ponndorf: Beitr. klin. Tbk., 63 (1926), S. 329. — 5. Knipping, H. W.: Verh. Dtsch. Ges. inn. Med., 57 (1951), S. 304. — 6. Lester, W. C., A. Cournand, u. R. L. Riley: J. Thorac. Surg., 11 (1942), S. 529. — Cournand, A., A. Himmelstein, R. L. Riley, u. C. W. Lester: J. thorac. Surg., 16 (1947), S. 30. — Cournand, A., R. L. Riley, A. Himmelstein, u. R. Austrian: J. thorac. Surg., 19 (1950), S. 80. — 7. Birath, G., C. Crafoord, u. P. Rudström: J. thorac. Surg., 16 (1947), S. 492. — 8. Rossier, P. H., u. A. Bühlmann: Schweiz. Zschr. Tbk., 7 (1950), S. 1. — 9. Bolt, W., H. Valentin, H. Venrath, u. E Weber: Med. Klin., 47 (1952), S. 733. — 10. Brauer, L.: Verh. Dtsch. Ges. inn. Med., 37 (1925). — 11. Frey, E. K.: Dtsch. med. Wschr., 75 (1950), S. 29. — 12. Nuboer, J. F.: Poumon, Paris, 8 (1952), S. 41. — 13. Eerland, L. D.: Gesellsch. d. Ärzte in Zürich, Sitzg. 22. 2. 1951. — 14. Chamberlain, J. M., u. R. Klopstock: J. thorac. Surg., 20 (1950), S. 843. — 15. Derra, E., u. H. Rink: Dtsch. med. Wschr., im Druck. — 16. Overholt, R.: II. internat. Kongreß Amer. Coll. Chest Physicians, Rio de Janeiro, 1952. — Overholt, R., F. Woods, u. B. H. Ramsay: J. thorac. Surg., 19 (1951), S. 207. — 17. Lezius, A.: Tagung Südwestd. Tbk-Ärzte, Baden-Baden 1951. — 18. Cournand, A.: Mündl. Mitteilung. — 19. Bolt, W., H. Valentin, u. H. Venrath: Med. Klin., 47 (1952), S. 1691. — 20. Churchill, E. D., u. R. Belsey: Ann. Surg., 109 (1939), S. 481. — 21. Nelson, H. P.: Brit. Med., 2 (1934), S. 251. — Boyden, E. A.; u. C. J. Hamrey: J. thorac. Surg., 22 (1951), S. 172. — Blades, B.: Ann. Surg., 118 (1943), S. 353. — Findlay, Ch. W.: J. thorac. Surg., 20 (1950), S. 823. — 22. Overholt, R. H., u. L. Langer: Surg. Gyn. Obstetr., 84 (1947), S. 257. — Overholt, R. H., F. M. Woods, H. Betts: J. thorac. Surg., 17 (1948), S. 464. — Overholt, R. H., F. M. Woods, B. H. Ramsay: J. thorac. Surg., 19 (1950), S. 207. — 23. Winkler, P.: Ges. d. Ärzte Zürich, 7. Wintersitzg., Febr. 1952, ref. Schweiz. med. Wschr., 82 (1952), S. 1341. — 24. Monod, O., u. S. Ghazi: Poumon, Paris, 7 (1951), S. 457. — 25. Hirdes, J. J.: Schweiz. Zschr. Tbk., 8 (1951), S. 392. — 26. Nuboer, J. F.: Poumon, Paris, 8 (1952), S. 41. — 27. Cara, M.: in Monod, O., u. S. Ghazi: Poumon, Paris, 7 (1951), S. 457. — 28. Derra, E., F. Franke, u. H. Rink: Chirurg, im Druck. — 29. Carpi, U.: Med. Klin., 47 (1952), S. 1513. — 30. Bolt, W.: M. de Almeida, u. H. Rink: 2. internat. Kongr. Amer. Coll. Chest Physicians, Rio de Janeiro, 1952. — 31. Bolt, W.: 12. Tagung der Dtsch. Tuberkulosegesellschaft, Goslar, 1952; Beitr. Klin. Tbk., im Druck. — 32. Gaubatz: in Hein-Kremer-Schmidt: Die Kollapstherapie der Lungentuberkulose, Leipzig 1938. — 33. Riley, R. L., A. Cournand: J. Appl. Physiol. Wash., 4 (1951), S. 77. — R. L. Riley, A. Cournand, K. W. Donald: J. Appl. Physiol. Wash., 4 (1951), S. 102. — 34. Brauer, L.: Verh. Dtsch. Ges. inn. Med., Wiesbaden, 1932. — 35. Knipping, H. W.: in C. Adam: Querschnitt durch die neueste Medizin, Jena, 1940. — 36. Knipping, H. W.: Zschr. exper. Med., 66 (1929), S. 518. — Bolt, W.: Internat. Staublungentagung, Münster, 1949, in K. W. Jötten u. H. Gärtner: Die Staublungenerkrankungen, Darmstadt, 1950; Beitr. Silikoseforsch., 7 (1950), S. 49; Stetoscopio, Roma, 2 (1952), S. 9; H. Valentin, u. H. Venrath: Beitr. klin. Tbk., 107 (1952), S. 35. — 37. Knipping, H. W., H. Ludes, H. Valentin, u. H. Venrath: Med. Klin., im Druck. — Bolt, W., H. W. Knipping, u. H. Rink: Poumon, Paris, im Druck. — 38. Bolt, W., A. Stanischeff, u. O. Zorn: Münch. med. Wschr., 93 (1951), Sp. 305. — Bolt, W., u. H. Rink: Schweiz. Zschr. Tbk., 8 (1951), S. 380; 8. Internat. Chirurgenkongreß, Madrid, 1952; 2. Internat. Kongr. Amer. Coll. Chest Physicians, Rio de Janeiro, 1952. — Bolt, W., u. O. Zorn: 1. Internat. Kongr. Amer. Coll. Chest Physicians, Rom, 1950; Zschr. Ges. inn. Med., 6 (1951), S. 729; 33. Tagung Dtsch. Röntgengesellsch., Baden-Baden, 1951; Fortschr. Röntgenstr., Beiheft zu Bd. 76 (1952), S. 49; Beitr. Silikoseforsch., im Druck. — Bolt, W.: 8. Internat. Beiratssitzung des Silikoseforschungsinstitutes Bochum, Beitr. Silikoseforsch., 1951; Stetoscopio, Roma, 2 (1952), S. 9; 12. Tagung der Dtsch. Tbk.-Ges., Goslar, 1952; Beitr. klin. Tbk., im Druck. Regensburger Jahrb. f. ärztliche Fortbildung, Band II, 1953. — Bolt, W., Knipping, H. W., u. H. Rink: Poumon, Paris (im Druck); Thoraxchirurgie (im Druck).

Anschr. d. Verf.: Oberarzt Doz. Dr. Wilh. Bolt, Prof. Dr. H. W. Knipping, Med. Univ.-Klinik Köln; Obermed.-Rat Dr. H. Rink, Landeskrankenhaus Marienheide, Bez. Köln.

Therapeutische Mitteilungen

Aus der II. Med. Klinik des Städt. Krankenhauses Moabit
(Chefarzt: Dr. med. Heinz Schlag)

Wirkungen von Nebennierenrindenhormon (Beobachtungen an Lungentuberkulösen)

von Klaus Hoppe und Ulrich Serke

Eine Vielzahl von experimentellen Ergebnissen konnte den Einfluß der Nebennierenrinde (NNR) auf den Ablauf entzündlicher Reaktionen nachweisen. (Tonutti, Boguth, Langendorf und Tonutti, Meier, Gross und Desaules, Selye, Seifter, Taubenhaus, Köhler, Möllendorf, Lettré, Wallraff). Als chronisch entzündliche Krankheit geht die Lungentuberkulose mit einer relativen NNR-Insuffizienz einher. (Abderhalden, Eiselt, Parade, Kappert, Trautwein, Berblinger, Büchner, Hausmann, Liebegott). Histologisch braucht sich diese Funktionsminderung bei der Tuberkulose nicht bemerkbar zu machen (Bastenie und Kowalewski): Im pathologischen Institut unseres Krankenhauses konnte bei 11 Autopsien durchgehend Lipoidschwund in der Zona glomerulosa und reticularis stärker als in der fasciculata festgestellt werden.

Eindeutiger und entscheidender sind jedoch die Befunde der Klinik. Bei 44 Lungentuberkulösen bemühten wir uns, die Wirkung des NNR-Hormons 11-Desoxycorticosteron auch im vegetativen und psychischen Geschehen aufzuzeigen, und verabfolgten 22 Patienten durchschnittlich 8 Wochen lang tägl. 3mal 1 mg Cortiron[1] (Desoxycorticosteronacetat) bukkal und zusätzlich bis zu 50 mg i. m., während die übrigen 22 Pat. uns als Kontrollgruppe dienten. Die spezifische Behandlung wurde mit Conteben, z. T. zusätzlich mit PAS und Streptomycin durchgeführt. Der Schweregrad der Lungentuberkulose war in beiden Patientengruppen durchschnittlich gleich. Das Geschlecht verteilte sich in gleicher Weise auf je 18 männliche und 4 weibliche Pat., das Alter schließlich umfaßte bei der Cortirongruppe relativ mehr Jugendliche.

[1]) Die Cortironpräparate wurden uns in dankenswerter Weise von der Schering-AG., Berlin, zur Verfügung gestellt.

Hormonale Wirkungen

Die nachgewiesene Beeinflussung des Wasser- und Mineralhaushaltes durch das NNR-Hormon Desoxycorticosteron diente uns zur grundlegenden Orientierung. Die Funktionstüchtigkeit der NNR wird aufgezeigt durch den 1941 von Robinson, Power, Kepler entwickelten und seitdem vielfach angewandten Test (Rominger, Haberland, Jores, Trautwein u. a.). Die Methode muß hier als vorausgesetzt gelten. Auch auf dem Freiburger Nebennieren-Symposion 1952 wurde dem Kepler-Test von Bahner erneut größte praktische Bedeutung als klinische Funktionsprobe zuerkannt, wenn auch leichte Grade einer Rindeninsuffizienz mit ihm nicht immer erfaßt werden. Während sich bei unseren Patienten, die kein Cortiron erhielten, der Funktionszustand der NNR nur in 5 Fällen normalisierte und bei 4 im normalen Bereich blieb, verbesserte sich der Ausfall des Kepler-Testes unter Cortiron bei 16 Patienten. In der Kontrollgruppe blieben 13 Nebennierenrinden insuffizient, in der Cortirongruppe jedoch nur 2.

Eine weitere Möglichkeit zum Nachweis der Cortironwirkung stellt die Bestimmung der Minerale Natrium, Kalium und Kalzium im Serum dar, da gerade der Mineralhaushalt durch Desoxycorticosteron entscheidend beeinflußt wird. In unserer Cortirongruppe fanden wir bei 15 Patienten die Natriumwerte anfangs erniedrigt, von denen 10 dann medikamentös normalisiert werden konnten. Die bei 16 Pat. zu Beginn erhöhten Kaliumwerte konnten bei 10 Pat. gesenkt werden. In der Kontrollgruppe traten im Laufe der 8-wöchigen Beobachtungszeit nur 2 Erhöhungen der Natriumwerte und 11 Senkungen der Kaliumwerte auf.

Biochemisch und experimentell ist heute bewiesen, daß bei funktionstüchtiger NNR eine Umwandlung von Mineralokortikoiden (11-Desoxycorticosteroiden) in Glucokortikoide (11-Oxycorticosteroide) im Körper möglich ist (Pfeffer, Ruppel, Staudinger und Weiss-Becker, Pincus und Thiemann, Jakobsen). Um zu prüfen, wie weit speziell den Glukokortikoiden zugerechnete Wirkungen auch unter Cortirongaben (Mineralokortikoid) auftreten können, wurden in unsere Untersuchungen Blutbild-, KH-Stoffwechsel- und Leberfunktionsbefunde einbezogen.

Im sog. Thorn-Test (Recant, Hume, Forsham, Thorn; Fisher), den wir nach Angaben von Bansi mit Praephyson durchführten, zeigten sich ausgeprägte Unterschiede zwischen beiden Patientengruppen. Leukozytose, Lympho- und Eosinopenie sind der Ausdruck gesteigerter NNR-Funktion. In der Cortirongruppe stieg die Zahl der positiven Gesamtreaktionen von 1 auf 7, in der Kontrollgruppe fiel sie dagegen von 4 auf 0.

Die Traubenzucker-Belastung nach Staub-Traugott wurde von uns durch eine vorherige Gabe von Galaktose modifiziert, da deren Phosphorylierung in erster Linie vom Rindenhormon abhängig ist (Köhler, Oettel und Frank). Die Cortirongruppe zeigte einen deutlichen Anstieg der Blutzuckerwerte im Gegensatz zur Kontrollgruppe. Am ausgeprägtesten ist der Blutzuckeranstieg 30 bis 60 Min. nach der Galaktosegabe, was wir auf eine durch Cortiron verbesserte Resorption von Galaktose durch die Darmschleimhaut zurückführten.

Wirkungen auf Vegetativum und Psyche

Schon bei den bisherigen Untersuchungen, die den günstigen hormonalen Einfluß des Cortiron bei der Lungentuberkulose aufzeigen, machte sich die enge Korrelation zum Vegetativum bemerkbar. Viele Erscheinungen, gerade bei der frischen Lungentuberkulose weisen darauf hin, daß im Organismus eine vegetative Tonusverlagerung in Richtung zur dissimilatorischen Abwehr- oder Kampfphase (Heilmeyer, Hoff) stattfindet, bis schließlich eine Phase vegetativer Labilität erreicht wird (Selbach, Birkmayer und Winkler), in der der Organismus besonders gefährdet erscheint. Die folgenden Untersuchungsergebnisse zeigen nun in aller Deutlichkeit, daß Cortiron bei den vegetativen Verschiebungen, die der tuberkulöse Organismus überstehen muß, eine wesentliche Wirkung ausübt: Es stabilisiert das Vegetativum.

Die Kreislauffunktionsprüfung nach Schellong bewährte sich uns als gutes Diagnostikum für diese Vorgänge; gerade die Stabilisierung der vom Vegetativum abhängigen Pulsfrequenz ist neben der beruhigten Blutdrucklage mit häufig verkleinerter Amplitude bei aufgehobener Hypotonie ein wichtiges Zeichen des Cortironeffektes (Breu, Clinton und Thorn, Cobet, Groß, Störmer). In der Kontrollgruppe überwiegen bei Blutdruck wie Puls Ergebnisse, die nach 8wöchiger Überprüfung labilere Verhältnisse aufzeigen. Die von uns durchgeführten Messungen der Hauttemperaturen an den Akren (Anton, Ratschow) ließen uns zu dem Schluß kommen, daß Cortiron nicht nur die Kapillaren tonisiert (Parkins, Swingle, Taylor, Hays und Danysz), sondern auch das Blut aus den subpapillären Venenplexus, die bei der Tuberkulose erweitert und stärker gefüllt sind (Cobet), heraustreibt (Ratschow, Wollheim). Für diese Anschauung spricht, daß wir bei der Cortirongruppe eine deutliche Abnahme an Stärke und Häufigkeit der Akrozyanose, bei der Kontrollgruppe eine Zunahme feststellen konnten. Auch wurde unter Cortiron die Haut gleichmäßiger durchblutet, es kam seltener zu einer Schweißentwicklung, da die vegetative Lage stabilisiert worden war (W. R. Heß). Weiterhin prägte sich der Dermographismus ruber stärker aus, weite Pupillen zeigten Tendenz zur Verengerung (Rupp u. Limmer, W. R. Heß). Das Auflegen von Cantharidenpflastern zur Feststellung der Entzündungsbereitschaft ergab bei beiden Gruppen gleichmäßig Blasenbildung (Gänßlen, O. Müller, Neumann u. Hommer). Der Umfang dieser Übersichtsarbeit verbietet es, ausführlich und kritisch auf unsere EDG-Messungen einzugehen, die wir bei allen Pat. über den ganzen Tag am Körper und an den Thoraxdermatomen durchführten (Regelsberger, Bloedner).

Dem Satz Wallons entsprechend, daß es: „Ziel des Klinikers ist, den Menschen dahin zu bringen, sich unter den allerverschiedensten Gesichtspunkten zu zeigen, in dem man ihm möglichst viele Gelegenheiten zur Reaktion bietet", wurden bei unseren Pat. neben einer genauen Befragung nach Frische, Ausgeglichenheit, Appetit, Schlaf, Libido, Potenz usw. projektive Tests angewandt (Stern). Kurz zusammengefaßt ergab sich dabei: Die subjektive Frische nahm bei beiden Gruppen gleichmäßig im Laufe der Beobachtung zu (Kunze, Breu, Cranswick u. Hall, Büssow, Behrendt, Haumer). Libido und Potenz (Westermann) blieben durch Cortiron unbeeinflußt (dazu Hommeyer-Brentano), auch die Konzentrationsfähigkeit (Duker, E. Köhler), die wir mit Hilfe des Bourdon-Tests zu erfassen suchten, konnte durch Cortiron nicht gesteigert werden. Dagegen zeigten und äußerten sich die Pat. mit zusätzlichem Cortiron ausgeglichener, der Appetit nahm bei ihnen zu, wie dies auch Haumer bei DOCA-behandelten Lungentuberkulösen sah. Die Resultate des Rorschach-Tests (Formdeutungsversuch an Hand von 10 Kleckstafeln) bestätigten im wesentlichen die Ergebnisse Melzers, einige Abweichungen dürften durch die soziologisch andersartige Zusammensetzung unseres Patientengutes zu erklären sein. Wir glauben mit Neymann, Roloff, Siebeck und Stern, daß eine spezifische sekundäre Persönlichkeitsveränderung als Folge der Tuberkulose, die Melzer aus seinen Ergebnissen ableitet, nicht eintritt. Gerade hier dürfen die Einflüsse der Konstitution nicht übersehen werden, die ja allgemein die Disposition für Erkrankung schafft (Kretschmer, Schlegel) und Blutzucker,

Blutdruck, Blutbild und alle vegetativen Reaktionen beeinflußt. Wir fanden bei unseren 44 Lungentuberkulösen 27 rein Leptosome und 6 leptosome Legierungen (Kretschmer, Katsch).

Neben klinischen und röntgenologischen Untersuchungsmethoden bemühten wir uns, den tuberkulösen Prozeß durch Atemanhalteversuch und Vitalkapazität (Cobet) zu erfassen, deren Werte sich bei beiden Gruppen entsprechend der Lungenaffektion veränderten. Schließlich ergab der Blick auf die Fieberkurve, daß Temperatur, Blutkörperchensenkung und Gewicht durch Cortiron nicht beeinflußt wurden. Die Temperaturen verliefen unter der spezifischen Behandlung normal bis subfebril, bei beiden Gruppen stieg das Gewicht an (Haumer), fiel die Blutkörperchensenkung ab, die ja bekanntlich durch Conteben beeinflußt wird (Klee, Linke).

Zusammenfassung: Bei der Lungentuberkulose besteht eine relative Nebennierenrinden-Insuffizienz, die im Kepler-Test deutlich zum Ausdruck kommt. Desoxycorticosteronacetat (Cortiron) gleicht diese Insuffizienz aus, indem es den Wasser- und Mineralhaushalt normalisiert (Kepler-Test), die Galaktoseresorption fördert (modifizierter Staub-Traugott) und eine Bereitschaft zur Lympho- und Eosinopenie schafft (Thorn-Test).
Außerdem zeigt sich bei der Lungentuberkulose eine deutliche Labilität der vegetativen Tonuslage.

Desoxycorticosteronacetat (Cortiron) beseitigt diese Labilität, stabilisiert somit das Vegetativum, indem es die Blutdruck- und Pulsschwankungen bei Belastung beseitigt (Schellong-Test), die Blutzirkulation normalisiert (Hauttemperaturmessung, Hautfarbe, Dermographismus) und die zentrale Rhythmik, die in der Hautatmung meßbar wird, beruhigt (EDG, Schwitzen).

Schließlich verbessert Desoxycorticosteronacetat (Cortiron) Appetit und Ausgeglichenheit der tuberkulösen Patienten.

Diese an der Zusammenschau der vegetativ-hormonalen Vorgänge bei der Lungentuberkulose gewonnenen Erkenntnisse fordern zu einer Therapie auf, die den tuberkulostatischen Mitteln Cortiron als vorteilhafte Ergänzung hinzufügt.

Die ausführliche Besprechung der Ergebnisse, die in den Untersuchungen des Mineral- und Wasserhaushalts, des Blutbildes und KH-Stoffwechsels sowie durch die Beobachtungen des Vegetativums und der Psyche bei Lungentuberkulose gewonnen wurden, wird in Einzelarbeiten demnächst erfolgen.

Schrifttum kann von Verff. angefordert werden.

Anschr. d. Verf.: Berlin NW 21, Städt. Krankenhaus Moabit, Turmstr. 21.

Aus der I. Med. Klinik der Medizinischen Akademie Düsseldorf
(Direktor: Prof. Dr. med. E. Boden)

Klinische Erfahrungen mit Di-Insulin-Novo

von E. Kaechele und P. Petrides

Verschiedene Veröffentlichungen der letzten Jahre (1—11) betonen die Nützlichkeit eines Insulins, welches im Mengenverhältnis 1 : 1 aus kristallinischem Alt-Insulin und aus einem Depot-Insulin besteht (Di-Insulin Novo). Das Verzögerungsprinzip ist hierbei das **Iso-Insulin,** in dem auf völlig neuartigem Wege von Hallas-Moeller (12) die Verzögerung der Insulinwirkung erzielt wurde. Untersuchungen über die Struktur des Insulinmoleküls deckten das Vorhandensein von 9 Aminosäuren auf, von denen Lysin, Histidin und Arginin die freien titrierbaren Aminogruppen liefern. Während nun im unversehrten Insulinmolekül eine reversible Umlagerung eines Teiles des Moleküls möglich ist und wohl auch physiologischerweise eine Rolle spielt, kommt es durch Phenylisocyanat zu einer irreversiblen Blockierung der 3 die freien Aminogruppen enthaltenden Aminosäuren. Das so entstandene Insulinderivat besitzt die volle Wirksamkeit des ursprünglichen Insulins, nur ist hierbei die bekannte volle Aktivität des kristallinischen Insulins durch den Eingriff am Insulinmolekül modifiziert. Das wirkt sich, wie klinische und tierexperimentelle Untersuchungen zeigten, in einem protrahierten hypoglykämisierenden Effekt aus, da diese Insulinverbindung offenbar länger im Blut verweilt. Hierbei ist also der Verzögerungseffekt nicht durch Resorption von einem Depot aus erreicht worden wie bei allen übrigen Depotinsulinen.

Als besonderer Vorteil dieses Iso-Insulins muß außerdem noch seine Mischbarkeit mit reinem kristallinischen Insulin ohne dadurch eintretenden Wirksamkeitsverlust angesehen werden.

Im folgenden soll ein summarischer **Überblick über eigene Erfahrungen mit Di-Insulin** bei 20 Diabetikern gegeben werden, die sich in stationärer Behandlung der Diabetikerstation der Medizinischen Klinik Düsseldorf befanden und unter den üblichen Kautelen der Insulintherapie eingestellt wurden[1]). Die Umstellung auf Di-Insulin, die aus Gründen einer exakten Vergleichsmöglichkeit bei unseren Kranken vorwiegend von einem anderen Depotinsulin aus erfolgte, gelang ebenso wie die gelegentliche Umstellung von Alt- auf Di-Insulin ausnahmslos ohne Störung der Stoffwechsellage. In 2 Fällen kam es zu einer örtlichen Unverträglichkeit, dieselben Patienten reagierten aber auch gegen andere Insuline allergisch.

Die deutlichste und wohl für das Di-Insulin spezifische Wirkung ist sein nivellierender Einfluß auf das Blutzucker-Tagesprofil, der nur in einem Fall einer besonders ausgeprägten Stoffwechsellabilität nicht sichtbar wurde. Die geringere Schwankungsbreite der Nüchternblutzuckerwerte unter Di-Insulin ist ferner auch ein Indikator für seinen dämpfenden und stabilisierenden Einfluß auf die Gesamtstoffwechsellage. Eine wesentliche Erhöhung der Kohlehydrattoleranz wurde nur in 2 Fällen beobachtet. Die Stoffwechsellage blieb in 2 Fällen ohne jede Veränderung, eine Verschlechterung trat — abgesehen von den beiden Fällen örtlicher Unverträglichkeit — nicht ein. Der Nüchternblutzucker zeigte unter Di-Insulin ein Verhalten, das auf eine gewisse Verkürzung der Wirkungsdauer gegenüber dem Depot-Insulin Hoechst hinweist; die gefundene Nüchternblutzuckererhöhung war aber meist nicht erheblich. In einem Fall fand sich die Steigerung des Nüchternblutzuckerdurchschnitts auch bei zweimaliger Di-Insulin-Applikation. Die Fälle mit einem Anstieg des Nüchternblutzuckers haben naturgemäß auch eine entsprechend vermehrte Harnzuckerausscheidung. Diese wird aber durch den schnelleren Wirkungseintritt des Di-Insulins am nächsten Morgen und die damit verbundene Senkung der Harnzuckermenge im Vormittagsharn kompensiert. In 5 Fällen fanden sich Vermehrungen der Glykosurie, denen aber ebenso viele Verminderungen gegenüberstehen. Hypoglykämien kamen unter Di-Insulin nicht zur Beobachtung. Eine in einem Fall unter der stationären Depot-Insulinbehandlung mehrfach beobachtete Schockneigung machte sich unter Di-Insulin nicht mehr bemerkbar.

Die Auswertung unserer **Untersuchungsergebnisse** ergibt:

1. Die Wirkungskurve des Di-Insulins mit ihren zwei Wirkungsmaxima ist imstande, die ausgesprochen alimentären Hyperglykämien abzufangen. Die verringerte Schwankungsbreite des Blutzuckertagesprofils bedeutet dabei zugleich eine Beruhigung und Stabilisierung der Stoffwechsellage überhaupt.

2. Die Domäne des Di-Insulins als eines Kombinationsinsulins mit relativ kurzer Protrahenz der Depotkomponente liegt bei Diabetikern, die bei größerem Insulinbedarf 2 Injektionen täglich benötigen. Die Anwendung des Di-Insulins bei Patienten, die mit einer höheren Dosis

[1]) Der Firma Boehringer, Ingelheim, sind wir für die Überlassung der Versuchsmengen von Di-Insulin zu Dank verpflichtet.

eines Insulins von längerer Protrahenz in einer einzigen Injektion gut eingestellt sind, scheint im allgemeinen keine Verbesserung der Stoffwechsellage zu bringen, weil der Depotanteil im Di-Insulin dann nicht ausreicht.

3. Besondere Vorteile sind bei Patienten mit hohen Nüchternblutzuckerwerten und entsprechend starker Glykosurie zu erwarten.

Unter den genannten Vorbehalten bedeutet das Di-Insulin einen wirklichen Fortschritt in der Diabetestherapie, ein Fortschritt, der sich wahrscheinlich durch ein Hinzuziehen evtl. anderer Mischungsverhältnisse zwischen kristallinischem und Iso-Insulin noch deutlicher machen ließe.

Schrifttum: 1. Kestermann u. Thöne: Dtsch. med. Wschr. (1948), S. 294. — 2. Dieselben: Med. Klin. (1949), S. 934. — 3. Dieselben: Med. Mschr. (1949), S. 449. — 4. Constam: Schweiz. med. Wschr. (1947), S. 715. — 5. Obert u. Franz: Med. Klin. (1950), S. 425. — 6. Dieselben: Verh. dtsch. Ges. inn. Med. 57 (1951), S. 238. — 7. Mlady: Wien. med. Wschr. (1950), S. 361. — 8. Pulver: Ther. Umschau (Schweiz) 7 (1951), H. 11. — 9. Feiler: Dtsch. med. Wschr. (1951), 2, S. 54 f. — 10. Kezdi: Dtsch. med. Wschr. (1951), 6, S. 181 f. — 11. Kaechele: Inauguraldissertation, Düsseldorf 1952 (dort ausführliche Literatur). — 12. Hallas-Moeller: zit. n. Kestermann u. Thöne.

Anschr. d. Verf.: Düsseldorf, I. Med. Klinik, Moorenstr. 5.

Geschichte der Medizin

Rudolf Virchow

Ein Vortrag von Georg B. Gruber, Göttingen (Fortsetzung)

Nach Virchows zellularer Erklärung des Lebendigen — er betonte dies zunächst für das Bereich des pathologischen Lebens, hat aber damit wesentlich zur Erstarkung einer zellularen Biologie beigetragen — wäre ein Leben außerhalb der Zellen nicht zu erkennen. Daraus haben, so liest man, manche ein Dogma gemacht, als dürfe man die Frage der Entstehung ersten Lebens nicht ventilieren. Nun, solches Verbot wäre gewiß nicht in Ordnung. Wer über die zelluläre Begrenzung hinaus nach Quellen des Lebens naturwissenschaftlich forscht, der muß seine Erfolge mit zweifelsfreien Belegen bekannt geben und den Weg für eine Nachprüfung klar anzeigen. Vorläufig ist noch nicht zweifellos erwiesen worden, daß eine lebende Masse außerhalb einer der vielen Formen zelliger Organisation, zu der wir auch die Pilze und Bakterien rechnen, greifbar ist. Gewiß hat man heute Kunde von prävitalen Organisaten, wie sie etwa in Viren gegeben sind. Aber soweit es bisher faßbar erscheint, können sich diese Organisate nur vermehren im Stoffaustausch mit anderen zellig strukturierten Lebensträgern. Ludwig Aschoff betonte es noch in einer seiner letzten Arbeiten, wir müßten nun den Begriff „Leben" selbst schärfer umfassen. Solange nicht das Leben klar umschrieben werden kann, ist nach heutiger Einsicht in Biologie und Biochemie (— aber auch unter Berücksichtigung der Kosmologie und der Erdgeschichte —) nicht auf Erkenntnis einer allgemeinen Entwicklung der organischen Masse aus der anorganischen zu rechnen. Die zellulare Anschauung Virchows, so urteilte Aschoff, werde durch all das nicht umgestoßen; denn soweit wir heute wissen, bedürfen ebenso wie extrazelluläre Fibrillen auch die übrigen sogenannten Bionten oder Biogene und die Virusarten der Zellen für ihre Erhaltung und Vermehrung. Sie können also nicht etwa an die Stelle der Zellen treten, und der Virchowsche Satz, daß die Zelle das letzte selbständige Bauelement des pflanzlichen, tierischen und menschlichen Körpers sei und daß sich an ihr das gesunde und kranke Leben abspiele, wird bis jetzt durch die neuen Entdeckungen nicht berührt.

Neuerdings wurde berichtet, daß Frau Olga Borisowna Lepeschinskaja es vermochte, Lebensvorgänge vor der Bildung von Zellen in frühesten Stadien der Entwicklung des Hühnchens innerhalb des Dotterbereiches festzustellen. Man müsse mit kleinsten Teilen von Protoplasma ohne Zellstruktur, aber mit verteilten Kernsubstanzen als einer lebenden Materie rechnen, die sich zu Zellen mit neuen Eigenschaften entwickeln könne. Lepeschinskaja glaubt damit die Zellentwicklung aus ursprünglich unbelebtem Stoff dargetan zu haben. Auch bei der Wundheilung erhöben sich entsprechende Regenerationsvorgänge aus unbelebter Materie heraus. Das sind Mitteilungen, die der sorgsamen Nachprüfung und Bestätigung von seiten anderer Untersucher bedürfen, von Forschern, die völlig frei und unbeeinflußt durch weltanschauliche Voraussetzungen ihrer Arbeit leben können. Daß Lepeschinskajas Sätze wie ein Dogma der Öffentlichkeit vermittelt wurden, kann ihre Nachprüfung nicht ersetzen. Wenn anderseits gesagt wurde, unter dem Gewicht der Virchowschen Meinung sei solcherlei Forschung in Deutschland nicht möglich gewesen, so war dies eine irrige Aussage. Man weiß auch, daß sich Männer wie Oskar Hertwig und Johannes Rückert intensiv mit den Dotterschollen des Hühnchens abgegeben haben und dafür andere Deutungen für das dort Erkannte fanden; und das waren keine fügsamen Seelen, die sich etwa einer Weisung unterworfen hätten, sozusagen nur auf zünftig genehme Ergebnisse ihrer Forschung hinzuarbeiten. Ebenso behinderte das zellulare Anschauungsprinzip eine Beforschung lebensnotwendiger Vorgänge mit Methoden der sich bewundernswert entwickelnden physiologischen Chemie in keiner Weise. Sie ließ wissenschaftliche Gedankengänge zu, die auch mit humoralen Wirkungen zu rechnen hatten. Und gerade in der Verbindung jener zellulär-morphologischen und dieser humoral-funktionellen Einzelheiten scheint mir das heuristische Vermögen naturwissenschaftlichen Forschens sich in der Biologie um so mehr fruchtbar zu erweisen, als von einem einengenden Gebot theoretischer Abgrenzung der Methodik zu forschen keine Rede sein kann.

Rudolf Virchow hat wie Goodsir, Broussais und Milne Edwards vor ihm die zelluläre Organisation des einzelnen Lebewesens mit dem Staat verglichen. Das war ein geistreiches Gleichnis; es wollte im Zellstaat eine Summe von Einzelwesen ersehen, die in gegenseitiger Abhängigkeit existieren und dabei jeweils in Auswirkung ihrer besonderen Tätigkeit die Leistung des Ganzen beeinflußten, wobei ein übergeordnetes Organ nicht in Betracht kam. Man wird zugeben, daß solch Gleichnis unvollkommen ist, es hinkt. Gibt es denn einen Staat, der nicht einander entgegenwirkende Gruppen umfaßte und nicht ständig auf den Ausgleich verschiedener Interessen hinwirken müßte? Der Staat ist kein Additionsergebnis seiner Untertanen, und der überaus kompliziert funktionierende lebende Organismus von Mensch und Tier mit der Notwendigkeit des inneren Stoffwandels des Energiegewinns mit der Überordnung automatisch-reflektorisch arbeitender Zentren im Fall des Menschen mit der Eigenart seelischer und geistiger Regungen ist anderseits auch keine einfache Summierung gleicher Zellterritorien. Das, was Virchow als Zellenstaat ansprach, weicht doch stark von jeder Gestaltung der verschiedensten Staatsauffassungen ab. Aber es mag Virchow als wünschenswert erschienen sein, ein soziales staatliches Gebilde seiner Idee, das natürlich immer aus Tausenden von Einzelwesen bestünde, unter dem Effekt der eigenartigen Funktionen aller Teilgruppen dieser Untertanen so reibungslos und abgemessen, so leistungsfähig existieren zu sehen, wie er sich das Zusammenwirken der Zellgruppen im gesunden Organismus dachte. Auf der anderen Seite war es auch ihm geläufig, daß man der Erkenntnis des Organismus nicht gerecht werden könnte, wollte man nur die Einzelteile analysieren und daraus auf Fähigkeiten des Ganzen schließen, oder aber die Teilgebiete in ihren Beziehungen zueinander ohne Rücksicht auf das Ganze und sein Milieu werten. Der Hygieniker Virchow hat es bewiesen, daß er Verständnis dafür besaß, dem Organismus in seiner Umwelt gerecht zu werden, und er wußte gut Bescheid darüber, wie nach konstitutioneller Verschiedenheit Kinder derselben Familie absolut auseinandergehend auf denselben Infekt antworten können.

Man vergißt über der kritischen Sichtung von Virchows wissenschaftlichen Mühen und Erfolgen sehr leicht, daß er durchdrungen war von seiner ärztlichen Pflicht. Ich meine damit nicht die Tatsache, daß er in Würzburg und selbst noch manche Jahre in Berlin klinisch-ärztlich tätig war, sondern daß er ganz bewußt sein Forschen und Lehren in Dingen der Pathologie und sein Wirken bei den Naturforscherversammlungen ärztlich bestimmt angesehen wissen wollte. In der Tat ist die Zellularpathologie, die er kurz nach seiner Berliner Rückberufung in Form von Fortbildungsvorträgen vor praktischen Ärzten einem breiten Kreis vermittelt hat, schon sehr bald als tragfähige Basis einer neuen Therapie gepriesen worden. Sie habe nach damaliger Auffassung den Arzt wirklich in die Lage versetzt, die Natur bei ihren Heilbestrebungen zu unterstützen und Heilvorgänge herbeizuführen, die eine sich selbst überlassene Natur nicht fertigbrächte. Und erst kürzlich betonte Curt Emmerich[3]), seines Zeichens Chirurg, in Rückschau auf des Meisters Wirken: „Als Virchow sich daran machte, seine Theorie auf die Klinik anzuwenden, gab es einen Erdrutsch. Die Brauchbarkeit der Annahme, daß die Krankheit einen Ort im Körper habe, wurde durch seine experimentellen Untersuchungen auf eine geradezu überwältigende Art bewiesen. Wenn man heute die Geschichte der pathologischen Anatomie an sich vorüberziehen läßt, muß man sagen, sie hat ein großes Werk getan. In der Tat gibt es Krankheiten, welche an einen Ort im Körper gebunden sind. Ihre Zahl ist nicht klein. Viele Vorstellungen, die die Ärzte früher gehabt hatten, konnten als phantastisch abgetan werden. Viele Zusammenhänge, von denen man vorher nichts geahnt hatte, wurden aufgedeckt. Die Klinik zögerte nicht, auf den neuen Erkenntnissen neue Krankheitsbilder aufzubauen. Sie hatte dazu um so mehr Grund, als diese pathologisch-anatomisch definierten Krank-

[3]) „Virchow und das 19. Jahrhundert." Die Neue Zeitung v. 5. 9. 1952, Nr. 209.

heitsbilder sich der Heilbehandlung höchst zugänglich erwiesen. Die Erfolge am Krankenbett wuchsen. Das war insbesondere bei der Chirurgie der Fall. Die moderne Chirurgie ist nicht denkbar ohne die Virchowsche pathologische Anatomie.

Rudolf Virchows Begabung war ungemein reich. Es wird leicht vergessen, daß er in historischen Dingen nicht nur vorzüglich beschlagen war, sondern daß wir seiner Feder wertvolle Darstellungen verdanken, welche sich im Rahmen der Medizingeschichte wie der Kulturgeschichte in gleichem Maß fruchtbar erwiesen haben. Ich erinnere an seinen Bericht über die Entwicklung der Humanitätsanstalten auf dem Naturforschertag zu Königsberg 1860 und erinnere weiterhin an den überaus gehaltvollen Aufsatz, der 1877 Geschichte und Wesen der Hospitaliter-Orden vom Hl. Geist, zumal in Deutschland, behandelte.

Wenn man nun rückschauend der geschichtlichen Neigung Virchows nachgeht, dann stößt man auf seine früheste Schriftstellerei überhaupt. Im Brief an seinen Vater vom 22. 2. 1842 ist zu lesen, daß der 21jährige um die Geschichte des Landes bemüht war, dem er entstammte. Er schickte darüber dem Vater Aufsätze, die offenbar unter der Chiffre R. V. irgendwo in einem Lokalblatt abgedruckt wurden. 1843 gab er eine anonyme Abhandlung über die Karthause von Schivelbein in baltischen Blättern bekannt; sie erschien im gleichen Jahr wie seine Doktordissertation. Man sollte jene Schrift über die Schivelbeiner Karthause ja nicht übersehen; sie überrascht durch die Fülle von Einzelheiten, der eine sehr fleißige, überaus eindringliche, archivalische Einsichtnahme vorausgegangen sein muß; sie offenbart aber auch gelegentlich den Ton eines kecken Kritikers, der mit seiner persönlichen Meinung in Fragen der Zeitsitten und sozialer menschlicher Aufgaben nicht zurückhält; in einem einzigen Satz kündet sie schon des späteren Virchow politische Grundhaltung an. Damals schrieb er: „Die Kultur ist die größte Feindin des Monopols und des Privilegs; ihr Fortschritt ist der Fortschritt der individuellen Freiheit." Aus diesem Satz spricht das Erlebnis einer Zeit die in Pommern noch nicht jene einseitigen Züge einer gesellschaftlichen Schichtung hatte wandeln können, nach deren Brauch der kleine Ackerbürger unansehnlich war und der Besitzlose nicht beachtet wurde [4]).

Nimmt man die mancherlei Reden, Vorträge und Schriften des Meisters zur Hand, in denen er den Geist historischer Betrachtung pflegte, wird man immer wieder bewundernd vor der Weite und Tiefe seines Wissens stehen; man wird aber ebenso empfinden, wie sehr ihm der Mensch und das ehrlich Menschliche als Mittelpunkt allen Mühens und Betrachtens am Herzen lag. Ihm galt die Medizin als „die Wissenschaft vom Menschen, von der nichts Menschliches zu trennen sei". Anderseits erinnere man sich an seine erste Promotionsthese: „Nisi qui liberalibus rebus favent, veram medicinam indolem non cognoscunt", kurz und gut ins Deutsche gebracht: „Nur unter freiheitlichen Umständen erkennt man das wahre Wesen der Medizin." Waldeyer betonte es ausdrücklich, Virchow sei sein Leben lang dieser Regel getreu geblieben. Auf diese These nahm der Meister bei seiner 50jährigen Doktorfeier Bezug, er habe sich immer zu ihr bekannt. Aber auch auf eine andere These wies er hin und meinte, in diesen beiden Sätzen sei bereits sein Wesen, wie es weiterhin sich entwickelte, zum Ausdruck gekommen. Und so erkenne er es nun in der Rückschau wieder. Diese andere These bejahte die Anwendung einer Gletschertheorie auf Petrefakten seiner heimischen Provinz Pommern. In der Tat, Virchow war auch dafür vorzüglich begabt, die Umwelt des Menschen mit ihren wandelbaren und formenden Einflüssen auf die sozialen Verhältnisse zu betrachten. Das hat er ja bekanntlich zur Genüge bewiesen, als er 1848 seinem Minister jenen Bericht über die in Oberschlesien herrschende Typhusepidemie niederschrieb. Er bewährte solche Einsicht wiederum, als er die Not im Spessart schilderte. Dinge der augenblicklichen Geographie nahm er nicht als unabänderlich von je an, ihn interessierte das Werden der menschlichen Umwelt ebenso wie die Beschaffenheit der Populationen. Und so ist es nicht erstaunlich, daß ihn neben seinen Aufgaben im Feld der Biologie und Pathologie Fragen der Menschheitsentwicklung in zunehmendem Maß fesselten, ja in den späteren Jahrzehnten seines Lebens so sehr beschäftigten, daß manche den Vorwurf erhoben, er schenke der Pathologie nicht mehr die notwendige Aufmerksamkeit. Ich kann mich solchem Vorwurf nicht anschließen; denn als Virchows anthropologische Neigungen in den Vordergrund rückten, arbeiteten bereits vortrefflich geschulte Jünger seines Kreises im Feld der Pathologie — und wer das Virchowsche Archiv kennt, der weiß, daß seine Augen ihr Tun scharf betrachteten. Aber zu einer anderen Aussage ist Stellung zu nehmen. Man kann hören, Virchow habe durch starre Autorität die Anthropologie mehr gehemmt als gefördert. Wenn W. E. Mühlmann in seiner Geschichte der Anthropologie (Bonn 1948) meinte, es sei Virchow als Vertreter der „elementaristischen Epoche" der Anthropologie im Physischen steckengeblieben, so darf man mit Ludwig Aschoff und mit Paul Diepgen darauf hinweisen, daß der Meister sich auch mit der Psyche des prähistorischen Menschen, mit den erhaltenen Zeugnissen seiner Lebensformen und mit den Produkten der urmenschlichen Arbeit beschäftigt hat und daß er vor der Deutschen Naturforschertagung in Hamburg 1876 ausführte, in welchem Umfang das ethnologisch-psychische Element unabdingbar zur Anthropologie gehöre.

Ich glaube, es ist richtiger, die positiven Seiten des Wesens eines verdienten Mannes zu beleuchten, als immerfort nach Beckmesser-Art seine Irrtümer und Fehlschlüsse zu betonen. Jedenfalls ist Virchows Verdienst nicht zu leugnen, auch auf anthropologischem Gebiet saubere, naturwissenschaftliche Untersuchungsweise verlangt und durchgesetzt zu haben. Und mag er — z. B. in der Neanderthaler-Angelegenheit — geirrt haben, so bleibt doch als Positivum bestehen, daß er mit dem Gewicht seiner Persönlichkeit den Disziplinen der Anthropologie, der Völkerkunde und der Urgeschichtsforschung einen fortwirkenden Auftrieb geben konnte. Mit der Gründung einer Deutschen Anthropologischen Gesellschaft gab er anderen Völkern ein Beispiel. Er hat die Methodik der Messung von Schädeln und der Statistik von Haut- und Haarfarbe vorangetrieben; von ihm stammt die Anregung großer Reihenuntersuchungen kraniologischer Art und sonstiger anthropologischer Exploration bei Schulkindern. Ein kaum überschaubares schriftstellerisches Werk kündet von seinem Eifer für minutiöse Einzelheiten im Grenzgebiet anthropologischer, ethnologischer und urgeschichtlicher Forschung. Er leitete mit der ersten genauen Beschreibung eines Gorillaschädels die wissenschaftliche Fundierung der Anthropoidenfrage ein und er war zum mindesten einer von denen, welche auf die Notwendigkeit der Vertiefung palaiobiologischen Forschens hinwiesen. Waldeyer schätzte 1902 seinen günstigen Einfluß auf die Zunahme des öffentlichen und wissenschaftlichen Interesses für diese Dinge der Menschenkunde hoch ein, und Theodor Heuß hob erst kürzlich bei Wiedereröffnung des Germanischen Museums in Nürnberg unter Nennung von Virchows Namen das Verdiest solch getreu sammelnder Menschen hervor, die mit ihrem aristotelischen Hang der Materialsicherung zur Möglichkeit der Einsicht in den Kulturwandel des Menschlichen wesentlich beitrugen [5]). Daß im Felde der ethnologischen und prähistorischen Forschungen — etwa im Zug seiner Reisen mit Schliemann durch die Troas und durch Ägypten — auch mannigfaltige archäologische Gesichtspunkte zur Geltung kamen, sei nicht vergessen! Und wie er ab 1847 als Pathologe seiner Wissenschaft ein Sprachrohr schuf, das als „Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie" sich an die ganze medizinische Welt wandte und noch wendet, so hat er durch Gründung des Korrespondenzblattes der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft und als Herausgeber der Zeitschrift für Ethnologie von 1870 bis 1901 interessierten Fachkreisen Organe für Mitteilung und Aussprache bereitgestellt, woran er selbst unermüdlich Anteil nahm. All das sind positive Leistungen seines Bemühens um die Erkenntnis vom Wesen des Menschen, seiner Entwicklung, seiner Bräuche und seines Schaffens gewesen, sind Früchte einer bewußten, zielstrebigen Forschung, die den Dank der Nachwelt verdienen. (Schluß folgt.)

Fragekasten

Frage 37: Patient, ehemaliger Direktor eines Industriewerkes, 78 Jahre, 184 cm groß, verhältnismäßig rüstig, aber schon vorgeschritten arteriosklerotisch, hat ein parapharyngeales Ösophagusdivertikel, das ihm jetzt erhebliche Beschwerden macht. Zunehmender Gewichtsrückgang. Der Chirurg, der das Divertikel entdeckte, rät von der Operation ab, der Laryngologe rät zur Operation an einer Univ.-Klinik. Der Pat. kann sich mit seinem derzeitigen Zustand psychisch gar nicht abfinden. Wie sind die Operationsaussichten und wohin kann ich ihn überweisen?

Antwort: Wenn ein Mann von 78 Jahren ein **parapharyngeales Ösophagusdivertikel** hat, so hat er das seit sehr langem. Wenn er bisher keine Beschwerden gehabt hat, so hat er jetzt sehr wahrscheinlich zum mindesten vermehrte Beschwerden, weil etwas im Röntgenbild entdeckt wurde und ihm das bekannt geworden ist. Die Operation ist technisch bestimmt nicht schwer und heute unter Schutz von Supracillin in den meisten Fällen

[4]) Vgl. dazu Kurt Winter, Die Bedeutung des jungen Virchow für die heutige Zeit. Zschr. ärztl. Fortbildg., 46 (1952), H. 18.

[5]) Theodor Heuß, Fluchtburg der deutschen Seele. Die Neue Zeitung, Nr. 198 v. 23./24. Aug. 1952.

ohne Komplikationen. Trotzdem würde **i c h** es mir **s e h r** überlegen, ob ich einem 78jährigen mit einer Arteriosklerose zur Operation eines Ösophagusdivertikels, das er ja seit sehr langer Zeit hat, zuraten würde. Sollte es wirklich nicht möglich sein, den Patienten so aufzuklären und zu beeinflussen, daß er sich mit seinem Zustande, der nicht lebensbedrohlich ist, abfindet? Ich finde es sehr vernünftig von dem Chirurgen, der das Divertikel entdeckt hat, von der Operation abgeraten zu haben. Ich hätte es sehr wahrscheinlich genau so gemacht.

Prof. Dr. med. H. H e l l n e r , Göttingen.

Frage 38: Bei einer 30j. Patientin wird anläßlich einer Reihenuntersuchung eine positive Wassermannsche Reaktion gefunden. Luetische Erscheinungen sind nicht vorausgegangen. Auch jetzt kein krankhafter Organbefund, keine Narbenbildung, keine neurologischen Ausfallserscheinungen. Es wurden vom Facharzt 3 antiluetische Kuren mit Neo-Salvarsan-Bismogenol und 2 Penicillinkuren durchgeführt. Danach Blutuntersuchung, Wa. R. in allen 3 Ableitungen pos. bzw. stark positiv. 1. Muß eine spez. Therapie auch ohne klinische Erscheinungsformen der Lues durchgeführt werden? 2. Ist eine weitere und welche Behandlung angezeigt? 3. Wie ist im Falle einer beabsichtigten Eheschließung zu beraten?

Antwort: 1. Wenn die Diagnose einer **Lues** durch mehrfache WaR-Kontrolle vor Beginn der Behandlung hinreichend sichergestellt ist, muß s e l b s t b e i F e h l e n k l i n i s c h e r S y m p t o m e eine s p e z i f i s c h e B e h a n d l u n g durchgeführt werden. Es liegt bekanntlich im Wesen der Krankheit, daß oft erst nach sehr langer Zeit völliger Erscheinungsfreiheit destruktive Prozesse auftreten. Nicht die Lues I oder II, sondern die späteren syphilitischen Bilder werden gefürchtet.

2. Die Meinungen über eine **ausreichende Therapie einer Lues latens** gehen etwas auseinander. Im Regelfall wird verlangt, daß eine Behandlung erst dann abgeschlossen werden darf, wenn zwei Kuren durchgeführt wurden, die von Anfang bis Ende negative Sero-Reaktionen aufwiesen. Die Penicillinkuren kann man wohl nicht höher in ihrem therapeutischen Wert als mit 1 bis 2 der alten Neo-S-Bi-Kuren des Hoffmannschen Schemas veranschlagen. Gelingt es mit fünf Kuren, wie in diesem Falle, nicht das Serum zu sanieren, sind die Ansichten über die Notwendigkeit der Fortsetzung der Therapie verschieden. Ich selbst habe bei einiger Geduld immer wieder Sanierungen mit weiteren Kuren erlebt. Wenn sich die Nebenreaktionen verändern, würde ich auf jeden Fall eine Fortsetzung der Therapie empfehlen. Allerdings wird eine Wiederholung von Penicillinkuren m. E. wenig Aussicht auf Besserung bringen. Zweckmäßiger sind Schwermetallkuren mit Gold, Gold-Wismut (Aubiol) oder einem Hg-Präparat, evtl. in Verbindung mit einem anderen Salvarsan, wie Natrium-Neo-Silber-Salvarsan oder neuerdings auch Spirotrypan. Ist auch bei den nächsten beiden derartigen Kuren keine serologische Besserung erkennbar, würde ich allerdings die Therapie auch einstellen.

3. Zur Frage der **Eheschließung** bin ich der Ansicht, daß gesunder Nachwuchs immer erwartet werden kann nach dieser Vorbehandlung, wenn man im übrigen im mens V—VI jeder Gravidität noch eine Penicillinkur macht. Eine Infektion des anderen Partners ist praktisch ausgeschlossen. Das Risiko einer Neurolues ist natürlich nicht mit der gleichen Sicherheit auszuschließen, dürfte aber praktisch auch nicht ins Gewicht fallen. Eine Aufklärung des Partners über die durchgemachte Infektion ist aber anzuraten, um nicht einen Scheidungsgrund für spätere Zeiten mit dem Grunde der arglistigen Täuschung zu liefern; am liebsten erfolgt diese erst zwischen den Partnern und dann durch den Arzt.

Prof. Dr. G. H o p f , Hamburg.

Referate

Kritische Sammelreferate

Tuberkulose-Schrifttum

von Prof. Dr. J. E. K a y s e r - P e t e r s e n , Jena

Über die Aussichten der Tuberkulosebekämpfung äußert sich F. I c k e r t (Gesd.förs., 1 [1951], S. 93). Er geht davon aus, daß in West-Deutschland nur 30% der ansteckend Lungenkranken stationär untergebracht sind und daß etwa 90 000 Betten fehlen; hinzu kommen noch 50 000 neue Heilstättenbetten, die für die bisher noch unbekannten Tuberkulösen erstellt werden müßten, um im Sinne von Prof. D o m a g k Neuansteckungen mit Tuberkulose weitgehendst vermeiden zu können. Dafür fehlen aber die Mittel und es ist nach Ickert vielleicht auch gar nicht nötig, alle ansteckend Lungenkranken zu isolieren, wenn die Bevölkerung richtig aufgeklärt wird und die Kranken eine richtige Hustendisziplin bei allen mit Hustentröpfchen einhergehenden Infektionskrankheiten üben. Außerdem weist Ickert darauf hin, daß der Rindertuberkelbazillus beim Menschen jährlich immer noch 1800 Todesfälle fordert, bei den Kindern ist er in 25%, bei den Erwachsenen in 4—8% aller Fälle die Ursache der Erkrankung an Tuberkulose, was kein Wunder ist, wenn wir bedenken, daß im Bundesgebiet noch immer 35% der Rinder tuberkulinpositiv reagieren. Im Gegensatz dazu steht der Hinweis, daß es in Schweden nur 4% und in USA sogar nur noch 0,0125% sind. Im Hinblick auf die BCG-Impfung hat Ickert noch keine größeren Erfahrungen. Aber in Niedersachsen erkrankten von 400 000 in den Jahren 1940 und 1950 geimpften Kindern 3 an Meningitis und 5 an fortschreitender Lungentuberkulose, während von 700 000 nicht geimpften Kindern 71 an Meningitis und 131 an ansteckender Lungentuberkulose erkrankten. Während, wie in allen zivilisierten Ländern, auch in Westdeutschland die Tuberkulosesterblichkeit herabsinkt (sie betrug 3,9 auf 10 000 Einwohner) steigen die Erkrankungen weiter allenthalben an. Die Diskrepanz zwischen Sterbe- und Erkrankungsfällen ist auf die bessere Erfassung, z. B. durch das Schirmbildverfahren, auf Besserung der Lebensverhältnisse und der Umwelt nach 1948 und auf die neuen Heilmittel zurückzuführen. Sie ist damit zum Invaliditätsproblem geworden.

Zur Pathogenese der hämatogenen extrapulmonalen Organtuberkulose äußert sich W. L a n g (Beitr. Klin. Tbk., 106 [1951], S. 393). Es wird nachgewiesen, wie wichtig die Erfassung der Latenzzeit und die Erkennung des typischen Verlaufes der einzelnen Formen der extrapulmonalen Organtuberkulose für die Diagnostik, Therapie, Prognose, Begutachtung und Nachfürsorge ist.

Über **Akzeleration der Pubertätsentwicklung und Tuberkulosedisposition** sagt W. K n i e s t (Mschr. Kinderhk., 100 [1952], S. 256), daß mit der Vorverlegung der Menarche auch die Tuberkuloseformen des Pubertätsalters mit ihrer gegenüber der Tuberkulose des Schulalters schlechteren Prognose in früheren Lebensjahren auftreten. Früh menstruierende Mädchen zeigen sich besonders zur Tuberkuloseinfektion prädisponiert. Mit der Verschiebung der Erstinfektion vom früheren in das spätere Kindesalter ist so ein häufigeres Vorkommen von Erstinfektionen im Pubertätsalter mit seiner geringeren Tuberkuloseresistenz zu befürchten.

Über Lungentuberkulose bei Eiweißmangelschaden und in der Wiederherstellungszeit sagt U. W e t z e l (Beitr. Klin. Tbk., 106 [1952], S. 429), daß bei Eiweißmangelschaden die Tuberkulosemorbidität und -mortalität zunimmt. Exsudative Formen, Neigung zu Verkäsung und frühzeitiger Zerfall herrschen vor, ebenso exsudative Pleuritiden. Menschen, die an Eiweißmangelschaden gelitten haben, müssen bei Rückkehr in normale Verhältnisse röntgenologisch, am besten mit dem Schirmbildverfahren kontrolliert werden.

F. B a r t e l t äußert sich (Dtsch. Gesd.wes. [1952], S. 697) über **Voraussetzungen einer sinnvollen Tuberkulosefürsorge und Nachfürsorge.** Die Vereinigung der Tuberkulosefürsorge mit einem örtlichen Tuberkulosekrankenhaus unter einheitlicher Leitung des Tuberkulosefürsorgearztes ist die geeignetste Form der Tuberkulosefürsorge. (Aber wo ist sie bis jetzt durchgeführt? Am allerwenigstens dort, wo sie am notwendigsten wäre, in Universitätsstädten!! Vgl. im übrigen den Schluß dieses Übersichtsberichtes.) Nur so ist die zweckmäßige Unterbringung Schwerkranker ohne abschreckende Häufung von Sterbefällen und ihre menschenwürdige Versorgung, die reibungslose sofortige Anstaltsaufnahme und fachärztliche Behandlung der neu

erkannten Tuberkulosekranken gewährleistet und durch die gemeinsame Ausnützung auch des gesamten Krankengutes der Fürsorgestelle für den Nachwuchs geschaffen, in der die bisher zu kurz bemessene Arbeit in der ambulanten Tuberkulosefürsorge ausgeglichen wird. Er empfiehlt die Einrichtung von Tagesheilstätten, die räumlich an das Tuberkulosekrankenhaus angegliedert werden können, in denen der aus der Heilstätte entlassene Kranke seine Liegekuren unter ärztlicher Aufsicht weiter durchführt. Sie können dort verpflegt werden und abends ihr Heim aufsuchen. Unter fachärztlicher Leitung soll auch eine Arbeitsbelastung durchgeführt werden. So kommt er über die nach der Entlassung aus der überörtlichen Heilstätte oft einsetzende Depression und die damit verbundene Rückfallsgefahr am besten hinweg.

Zur Frage der Anerkennung der Tuberkulose als Berufskrankheit wird in einem Aufsatz der Sanitätswarte (1951), S. 67 mitgeteilt, daß bei einem Verwaltungsangestellten in der Aufnahme eines Allgemeinen Krankenhauses die Anerkennung abgelehnt wurde. Die Berufung hatte Erfolg, da die Tätigkeit des Verwaltungsangestellten sich als weit über das normale Maß infektionsgefährdet erwies.

Keil spricht im Dtsch. Gesd.wes. (1952), S. 21 über **Färbung und Züchtung des Mycobacterium tuberculosis und seine Resistenz gegenüber Chemotherapeutika und Antibiotika:** Das Prycesche Mikrokulturverfahren auf dem Objektträger scheint hierzu gut geeignet. Neben der Resistenzfrage ist zentrales Problem für den Einsatz bakteriostatischer Mittel im Heilplan vor allem unsere Vorstellung vom pathologischen Geschehen.

H. Kleinschmidt spricht über **Aktuelle Tuberkulinprobleme** (Dtsch. med. Wschr. [1952], S. 933 u. 977). Aus rein zeitlichen Gründen kommt bei Reihenuntersuchungen die Pflasterprobe zur Anwendung. Allmähliches Nachlassen der Tuberkulinempfindlichkeit und biologische Ausheilung mit Verschwinden der Tuberkulinempfindlichkeit kommen bereits im Kindesalter vor. Über die Häufigkeit dieses Vorkommnisses sind die Untersuchungsergebnisse allerdings noch recht verschieden.

W. Catel weist auf **Die Bedeutung der Tuberkulinreaktion für die Beurteilung von Krankheitszuständen in der Praxis** hin und zeigt an zwei Beispielen den Wert der Tuberkulinreaktion (Med. Welt [1952], S. 17 u. 131).

Über **Mißerfolge bei der BCG-Impfung** berichtet J. v. Deschwanden (Schweiz. med. Wschr., 82 [1952], S. 283; ref. Z. Tbk. 101 [1952], H. 5—6). Er folgert aus seinen Erfahrungen in einem Kinderheim in Adelboden, in dem deutsche Kinder, die aus sehr schlechten sozialen Verhältnissen stammten, untergebracht waren, daß solche Kinder vor der BCG-Impfung einer Kräftigungskur unterzogen werden sollen.

Über die praktisch außerordentlich wichtige Frage der **Unterscheidung der Allergie nach tuberkulöser Infektion und nach BCG-Impfung** äußert sich O. Raziczka (Wien. klin. Wschr, 64 [1952], S. 158), wobei sich folgendes ergab: Die Pirquetprobe war bei 89% von 400 mit BCG geimpften Schulkindern, mit BCG-Tuberkulin stärker als mit Alttuberkulin. Die Pflasterprobe war bei 80% von 1100 geimpften Schulkindern mit BCG-Tuberkulin stärker als mit Alttuberkulin. 15 Monate nach der Impfung reagierten nur mehr 67% von 177 Schulkindern stärker, aber 19% schwächer mit BCG-Tuberkulin als mit Alttuberkulin. Die vergleichende Anwendung beider Tuberkuline ermöglicht bei den meisten Fällen eine Trennung der BCG- und der ATK-Allergie und erleichtert die Erkennung von Superinfektionen und von aktiven Tuberkulosen.

Zum **Beitrag zur intrakutanen Tuberkulinprüfung mit Alttuberkulin und gereinigtem Tuberkulin Hoechst** äußern sich R. Isebarth (Med. Welt [1952], S. 412) in dem Sinne, daß die bisher vertretene Auffassung mit Vorbehalt aufgenommen werden könne. Es wird empfohlen, entsprechend dem Vorschlag von Rominger, die Hautempfindlichkeit so exakt als möglich zu bestimmen und bei bestehender Hautanergie vor der BCG-Impfung auch einen Röntgenbefund zu erheben.

Über **Schirmbilduntersuchungen in einem Landkreis** berichtet I. Meyer (Gesd.fürs., 1 [1951], S. 98 u. 123). Sie wurden von Juli bis Dezember 1950 durchgeführt und es wurden alle Personen über 14 Jahre erfaßt. Das dabei verwendete Omnibusgerät hat den Vorteil der großen Beweglichkeit; die zerlegbaren Geräte können in jedem Raum aufgestellt werden, wo der Omnibus nicht hinlangt. Erfaßt wurden 40 565 Personen = 55,2% des über 14 Jahre alten Teiles der Bevölkerung aus dem Landkreis Bielefeld. 3,21% zeigten einen krankheitsverdächtigen Befund. Bei 1304 Nachuntersuchungen wurden 127 Krankheitsfälle, d. h. Personen, die an einer offenen, klinisch offenen oder aktiv geschlossenen Tuberkulose litten und vorher unbekannt waren, herausgefunden = 9,73% der Nachuntersuchten. Auffallend war die starke Konzentration der Erkrankungen in den mittleren Jahrgängen; das Durchschnittsalter betrug bei Männern 37,6 Jahre, bei Frauen 39,5 Jahre. Verf. rechnet mit 238 Unbekannten = 24,38% der 976 Bekannten. Die durchgeführte Aktion hat ergeben, daß solche auch in Landkreisen mit Streusiedlung durchgeführt werden können. Eine vollständige Erfassung ist nur da möglich, wo eine gesetzliche Handhabe vorliegt.

E. G. W. Hofstaedt äußert sich über **Die Bedeutung der Schirmbildphotographie für die frühzeitige Erkennung von Lungenerkrankungen** (Med. Welt [1952], S. 369). Die Schirmbildphotographie kann die direkt auf den Film aufgenommenen Röntgenbilder in natürlicher Größe nach seiner Meinung nicht ersetzen. Ihre Anwendung ist immer nur dann erfolgversprechend, wenn mindestens 85—95% der zur Erfassung vorgesehenen Bevölkerungsgruppe der Schirmbildphotographie unterzogen werden. Als wesentliches Anwendungsgebiet und Hauptzweck der Schirmbildphotographie werden die Frühdiagnosen der Lungentuberkulose, weiterhin der Bronchialkrebs und andere Geschwulstbildungen im Brustraum und im Mittelfeldgebiet angegeben.

Eine russische Arbeit von A. E. Rabuchin: **Zeitgenössische Richtungen in der Therapie des Lungentuberkulosen** (Therap. Arch. [sowj.], 23 [1951], S. 4; ref. Z. Tbk., 101 [1952], H. 5—6), beschäftigt sich mit der Therapie der Lungentuberkulose. Es wird empfohlen: 1. Sanatoriumsbehandlung mit entsprechender Diät und Streptomycingaben in relativ geringen Dosen (0,5—1 g täglich im Laufe von 2 Monaten). Gelegentlich erweist es sich als vorteilhaft, zusätzlich noch PAS zu verabfolgen. 2. Kombinierung einer allgemein kräftigen Diät, Streptomycin- und PAS-Behandlung mit einem künstlichen Pneumothorax. 3. Kranke mit kavernöser Lungentbk. sowie tuberkulösem Befall von Kehlkopf, Darm und anderer Organe sollten zuerst im Sanatorium hygienisch-diätetisch behandelt werden, unter sinnvoller Hinzuziehung von Antibiotizis und chemotherapeutischen Präparaten.

Den heutigen Stand der medikamentösen Behandlung der Tuberkulose bespricht F. Rotach (Gesd.fürs., 1 [1951], S. 95) und gibt dabei in kurzen Zügen einen Überblick über den heutigen Stand ihrer Anwendung. Die Wirksamkeit des Streptomycins auf alle Fälle von Hirnhaut- und Miliartbk., ferner auf Kehlkopf-, Bronchus-, Darm- und Blasentbk. ist unbestritten. Aber auch bei der Lungentbk. zeigt es eine eindrucksvolle Wirksamkeit. Der Allgemeinzustand wird gebessert. Fieber und Auswurf schwinden, jedoch ist die Wirkung nicht selten nur vorübergehend. Die früheren Nebenwirkungen sind nicht mehr so häufig, da die Verunreinigungen der Präparate (früher bis zu 80%) jetzt wegfallen. Nicht so eindeutig ist die Wirksamkeit des PAS. Gute Erfolge erzielt man mit ihm bei Nierentbk. und der Tuberkulose der Schleimhaut. Seine Hauptbedeutung liegt in der Kombination mit anderen Tuberkulosemitteln. Das Conteben entfaltet seine größte Wirksamkeit bei der lokalen Anwendung auf die Schleimhäute. Eine Resistenz der Bazillen gegen das Mittel scheint sehr selten einzutreten, was einen unschätzbaren Vorteil bei langer Behandlung darstellt. Nebenwirkungen bei richtiger Dosierung sind bedeutungslos. Eine Kombination mit PAS ist bei chronischen Prozessen erfolgreich, z. B. bei kavernösen Phthisen alter Leute. Durch die neuen Mittel wird die Indikation zur chirurgischen Behandlung nicht geändert. Die chemischen Mittel schalten die Krankheitserreger nicht völlig aus, sie hemmen nur ihre Vermehrung. Im Rahmen der übrigen bewährten Tuberkulosebehandlung stellt die Chemotherapie eine wertvolle Bereicherung dar.

Über die Behandlung des tuberkulösen Diabetikers unter besonderer Berücksichtigung der Kollapstherapie berichtet W. Jäpel (Zschr. Tbk., 101 [1952], H. 3—4). Wegen der gleichzeitig bestehenden Tuberkulose wird eine kalorienreiche Diät mit hohen Kohlehydratgaben für erforderlich gehalten. Nur bei kompensiertem Stoffwechsel kann sich der tuberkulöse Prozeß zurückbilden. Alle Arten der Kollapsbehandlung sind möglich und müssen — wenn erforderlich — rechtzeitig angewandt werden. 67% der Patienten wurden mit kollapstherapeutischen Maßnahmen behandelt. Auch großchirurgische Eingriffe können bei kompensiertem Stoffwechsel durchgeführt werden. Von den nach planmäßiger Durchführung der Heilstättenbehandlung bisher entlassenen Patienten wurden 65% arbeitsfähig.

H. Wagner äußert sich über **extraperiostale Thorakoplastik ohne Rippenresektion** (Beitr. Klin. Tbk., 496 [1952], S. 493). Es handelt sich um die erste Mitteilung einer neuen Operationsmethode, die aus dem Bestreben entwickelt wurde, die Zahl der Restkavernen zu verringern, eine Beeinflussungsmöglichkeit des abführenden Bronchus zu erhalten und unter Umständen auch noch Riesenkavernen anzugehen. Sie besteht darin, daß bei der 1. Sitzung der oberen paravertebralen Brauer-Friedrich-Sauerbruch-Plastik in das geschaffene Kollapsgebiet eine mit Luft gefüllte Gummiblase eingelegt wird, während die ihres Periostes teilweise entkleideten Rippen als Stützgerüst für die Gummiblase zunächst im Körper belassen werden. Das innere Blatt des Rippen-

periostes wird abgeschält und im Zusammenhang mit den interkostalen Brücken nach innen verlagert. In einer 2. Sitzung werden dann die Rippen reseziert. Die Erfahrungen an den ersten 28 derart operierten Fällen haben gezeigt, daß unter Umständen auf die Resektion der Rippen verzichtet werden kann. So hat sich bei dieser extraperiostalen „Ballon-Plastik" gezeigt, daß eine paradoxe Atmung in keinem Falle eintrat und infolgedessen auch deren Folgen, die postoperativen Streuungen und Exazerbationen ausblieben.

Zur Frage der Behandlung von Riesenkavernen bei Lungentuberkulose äußert sich Fr. Michelsson (Zschr. Tbk., 101 [1952], H. 5 bis 6) in dem Sinne, daß zunächst bei jeder Kaverne der Versuch eines künstlichen Pneumothorax gemacht werden soll. Führt dieser Versuch zu keinem wirksamen Pneumothorax und kann ein solcher auch nicht durch eine etwaige ergänzende Kaustik erreicht werden, so muß der Pneumothorax wieder aufgelassen werden und eine Thorakoplastik ausgeführt werden, die allein oder in Verbindung mit vorbereitenden Hilfsoperationen als Methode der Wahl anzusehen ist. Die Plastik muß bereits in der 1. Sitzung das ganze Kavernengebiet umfassen und mit einer sorgfältigen extrafaszialen Pneumolyse verbunden werden, bei der die Lunge nicht nur aus Thoraxkuppe, sondern speziell auch aus dem kosto-mediastinalen Winkel ausgelöst werden muß.

Es liegt auf der Hand, daß die neuesten Erfolge der Chemotherapie im Vordergrund des ärztlichen Interesses stehen. Eine Arbeit von G. Domagk über **Die Entwicklung der Chemotherapie der bakteriellen Infektionen, im besonderen der Tuberkulose sowie ihre Auswirkung auf tuberkulöse Gewebs- und Organveränderungen** (Münch. med. Wschr., 94 [1952], S. 761) brauche ich nicht zu erwähnen, da sie in dieser Zeitschrift erschienen ist.

Dagegen sei auf eine Arbeit aus der Zschr. ges. inn. Med. Leipzig (1952) **Die Chemotherapie der Tuberkulose** verwiesen, die ohne Verfasserangabe erschienen ist, und weiter auf eine Arbeit von R. Brandes: **Chemotherapie der Tuberkulose, ihre Bedeutung für die ärztliche Praxis** (Ärztl. Prax., Bad Wörishofen, 25 [1950], S. 3), die sich ganz allgemein mit der Chemotherapie befaßt.

Ebenso behandelt B. Kattentidt **Tuberkulosepraktikum XII. Chemotherapeutika** (Ärztl. Prax., Bad Wörishofen, 11 [1950], S. 2) allgemeine Fragen, wobei er eine Kombination der drei Mittel rät und mit Recht sagt, daß die Mitwirkung des Allgemeinpraktikers in der Früherfassung und seelischer Führung des Kranken liegt.

Mit **Nebenwirkungen der PAS** befaßt sich R. Pirtkien (Med. Klin. [1952], S. 275). Er empfiehlt: Anwendung oder wenigstens Beginn und Einstellung in der Klinik unter Beachtung des gesamten klinischen Bildes, besonders bezüglich früher überstandener Leberschäden und der Vermeidung ihres Neuauftretens.

Eine Arbeit von J. Ströder **Ausgewählte Streptomycinindikationen im Kindesalter** (Ther. Wschr., 2 [1952], S. 346) bespricht die Indikation und Durchführung der Streptomycintherapie des praktischen Arztes. Der Verfasser schlägt vor, bei der Streptomycinbehandlung tuberkulöser Halsdrüsen zunächst möglichst ausgiebig den eingeschmolzenen Drüseninhalt abzusaugen. Danach soll das Antibiotikum injiziert werden und ein Druckverband angelegt werden. Nach der Injektion empfiehlt sich ein Liegenbleiben des Patienten für eine halbe Stunde.

Zur Frage schädigender Einflüsse des Streptomycins auf das hämatopoetische System äußern sich R. Haizmann und D. Hommel (Med. Klin. [1952], S. 310) dahingehend, daß sie einen solchen Effekt als möglich bezeichnen, daß sie aber in der Mehrzahl der Fälle keine nachteiligen Folgen hinterlassen. Verf. waren in etwa 800 Fällen bei einer Streptomycindosierung von 0,5 bis höchstens vorübergehend 1 g nur in zwei Fällen gezwungen, die antibiotische Therapie wegen ungünstiger Wirkung auf das Blutbild abzubrechen oder zu unterbrechen.

I. A. B. Cathie (Dtsch. med. Wschr. [1949], S. 563) spricht dem Streptomycin für die Behandlung der Meningitis die größte Bedeutung zu. Für die Therapie der Lungentuberkulose kommen vorwiegend die akuten exsudativen Formen in Frage. Erfahrungen über die Erfolge bei Nierentuberkulosen sind nicht umfassend genug. Die Behandlung akuter meningealer Koliinfektionen mit Streptomycin ist ein ganz bedeutender therapeutischer Fortschritt.

Über Hyperglykämische Symptome bei Behandlung mit TB I/698 (Conteben) berichtet M. Mayer (Dtsch. med. Wschr. [1952], S. 783), daß der diabetoide Verlauf im Sinne Repkes als reative hepatogene Insulinresistenz durch eine TB I/698-Schädigung der Leber gedeutet wird.

Über die Wirkung von TB I/698 auf die Blutsenkung sagt R. Hasche-Klünder (Ärztl. Forsch., 3 [1949], S. 277), daß die Blutsenkungsveränderungen bei chirurgischen Tuberkulosen während der TB I/698-Behandlung keinen Schluß auf den Grad der tuberkulösen Durchseuchung, die Aktivität eines Herdes oder seine Prognose zulassen. Er verweist u. a. auf die Feststellung von Heilmeyer, daß ein Vergleich der Senkungsverläufe bei Tuberkulose- und Nichttuberkuloseerkrankungen fast dieselben Kurven ergeben.

Im Vordergrund des Interesses stehen selbstverständlich die **Isonikotinsäurehydrazid-Präparate,** die unter den verschiedensten Namen auf den Markt gekommen sind und in allen zivilisierten Ländern herauskamen. Die zahlreichen Arbeiten aus ausländischen Zeitschriften seien nicht namentlich angeführt.

G. Blaurock meint **Zur Chemotherapie der Tuberkulose** (Dtsch. Gesd.wes. [1952], S. 941), daß das Mittel schon seit 1912 von deutschen Chemikern entdeckt, in seiner tuberkulostatischen Wirkung aber nicht erkannt, bei allen Stadien der Tuberkulose einschließlich der Meningitis tuberculosa Anwendung findet. Entgegen amerikanischen Mitteilungen ist mit einer Resistenzsteigerung zu rechnen, der am besten durch eine individualisierende Anwendung der Chemotherapeutika überhaupt zu begegnen ist.

G. Nawrocki berichtet **Zur Chemotherapie der Tuberkulose mit dem Isonikotinsäurehydrazid** (Dtsch. Gesd.wes. [1952], S. 938) über die ersten 50 Fälle seiner Erfahrungen, wobei es zu ernsten nachteiligen Nebenwirkungen nicht kam, auch nicht zu schweren tuberkulotoxischen Reaktionen. Auffallend war vor allem die gute Verträglichkeit und günstige Wirkung auf Appetit und Gewicht, ebenso die Entfieberung toxischer Tuberkulosen, die auf Rückgang der Aktivität des Prozesses, nicht etwa auf einem unspezifischen antipyretischen Effekt beruht. Auffallend günstig waren ferner die Wirkung auf Husten und Sputummenge sowie auf Schleimhautprozesse, besonders Larynxprozesse, die schnell schmerzfrei wurden und auch da zur Heilung kamen, wo die anderen Chemotherapeutika versagt hatten. Bei Empyem bewährten sich Spülungen mit 2%iger Lösung des Mittels; bei einfachen Exsudaten genügte die perorale Modifikation, um den stürmischen Verlauf zu dämpfen. Alle Fälle zeigten eine wenigstens gewisse Besserung, keiner eine Verschlechterung. So bildet das neue Mittel eine weitere wesentliche Bereicherung unserer Heilmaßnahmen bei der Lungentuberkulose.

In dem Heft der Zeitschrift für Tuberkulose, Bd. 101 (1952), H. 3—4, das zum Goslaer Kongreß herauskam, auf dem Klee über seine **Ersten Erfahrungen** berichtet hat, erörtert W. Finkeldey **Den Ablauf der experimentellen Meerschweinchen-Tuberkulose unter dem Einfluß des INH Isonikotinsäurehydrazid) Rimifon** (Roche): Die wesentlichsten Merkmale sind die Drosselung der lymphoglandulären Ausbreitung vom 11.—20. Behandlungstag ab und die weitgehende Behinderung einer hämatogenen Generalisation. Sie zeigen weiter eine Raffung des Ablaufes und unter Schwund des spezifischen Granulationsgewebes eine schnell fortschreitende bindegewebige Sklerosierung in einer Art, wie sie bei den Kontrollen nicht festzustellen sind. Gegenüber dem Streptomycin kam es nirgends zu ähnlichen Intimapolsterbildungen der Gefäße. Im ganzen gesehen aber ähneln die Veränderungen bei den mit Rimifon behandelten Tieren denen, die früher schon bei der Behandlung mit Conteben, PAS und insbesondere beim Streptomycin festgestellt wurden (Finkeldey). Am endokrinen Organsystem, insbesondere am Pankreas, wurden ähnliche Befunde wie bei den mit Conteben behandelten Tieren gesehen.

Aus derselben Anstalt berichten J. Hein und H. Wemmers (Zschr. Tbk., 101 [1952], H. 3—4) über **Bakteriologisch-klinische Vergleichsuntersuchungen zur „Resistenz"-Frage der Tb-Bakterien gegenüber Antibiotika und Chemotherapeutika.** Sie kamen zu dem Schluß, daß auch bei den laufenden und regelmäßigen Untersuchungen die Bewertung der bakteriologischen Empfindlichkeitsteste im Vergleich zum Krankheitsbild diesem untergeordnet sein muß. Nach Einführung des INH in die Chemotherapie der Tuberkulose wird dieses in gleicher Weise seit einem halben Jahr in bezug auf seine Eigenschaft, resistente Tbk.-Stämme zu bilden, geprüft. Dabei wurde festgestellt, daß eine Sensibilitätseinbuße bei einigen Tbk.-Stämmen überraschend schnell und in kürzerer Zeit als gegenüber Streptomycin eintritt.

J. Hein u. H. Stefani berichten anschließend über: **Die gewebliche Reaktion der Lungentuberkulose bei Isonikotinsäurehydrazid-Behandlung** (Zschr. Tbk., 101 [1952], H. 3—4). Die Befunde zeigen die besonderen geweblichen Reaktionen, die speziell im Sinne einer Raffung des tuberkulösen Heilprozesses auftreten. Dieser führt zu einer ausgiebigen hyalinen Sklerosierung, unterscheidet sich aber vom Streptomycineffekt durch das Fehlen von Intimaveränderungen und durch eine weitgehende Umwandlung der geweblichen Reaktion des tuberkulösen Prozesses, so daß sogar unspezifische Bilder ent-

stehen können. Auch auf die eigenartige gewebliche **Reaktion** im Sinne einer chronischen Pneumonie wird hingewiesen. Sie dürfte wahrscheinlich auf das veränderte Kräftespiel Organismus-Bazillus, durch das Zugrundegehen zahlreicher Bakterien zurückzuführen sein. In den Schnittpräparaten ließen sich Tuberkelbazillen nach Ziehl-Neelsen nicht mehr darstellen. Neben diesen als Heilungsprozeß aufzufassenden Bildern zeigen sich auch frischere, im Rahmen des letzten Schubes aufgetretene unbeeinflußte Tuberkel.

Über **Die Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose** teilt F. Scheuer (Med. Welt [1951], S. 1374) die Ergebnisse der stationären Behandlung in den Jahren 1945—1950 mit. Eine richtungsgebende Besserung durch chemische und biologische Antibiotika (PAS, Penicillin, Streptomycin) ließ sich nicht feststellen, so daß die chirurgisch-orthopädische Behandlung in Verbindung mit Allgemeinbehandlung die Methode der Wahl für die Therapie bleibt, die aber bei allen noch nicht latenten chirurgischen Tuberkuloseformen unbedingt stationär durchzuführen ist.

J. Kastert weist **Zur Pathogenese der Spondylitis tuberculosa** (Beitr. Klin. Tbk., 106 [1952], S. 455) auf die Bedeutung der verkäsenden und nicht verkäsenden Formen der tuberkulösen Entzündung hin. Verkäsende Prozesse waren im Operationsmaterial des Verf. 4—5mal so häufig wie nicht verkäsende. Das Zustandekommen einer Verkäsung wird mehr der Virulenz der Erreger, weniger allergischen Zuständen zur Last gelegt. Die Spondylitis entsteht meist hämatogen, selten durch Kontaktinfektion. Der Erstherd tritt vor allem in der Spongiosa auf. Eine hämatogene tuberkulöse Infektion der Bandscheibe ist beim Erwachsenen nicht möglich, da diese in dem Alter gefäßlos ist. Es kommt dann je nach Ausdehnung des Prozesses zu Destruktionen, die zum Einbruch am häufigsten der Bodenplatte führen.

Über die Tuberkulose der peripheren Lymphknoten und ihre Behandlung äußert sich H. Brügger (Med. Welt [1951], S. 657) im Sinne der Ausführung von operativen Eingriffen an den tuberkulösen Lymphknoten. Als Komplikationen erwähnt er Fistelbildung, Tbc. cutis colliquativa, Senkungsabszesse und Retropharyngealabszesse. Der Bericht erfaßt die Ergebnisse von 189 Behandlungen von tuberkulösen Lymphknoten (operative Behandlung mit nachfolgender Röntgenbestrahlung und Tonsillektomie), Allgemeinbehandlung. Chemotherapeutika können die chirurgische Behandlung nicht verdrängen.

Zur Kasuistik der Magentuberkulose kombiniert mit Karzinom beschreibt F. Gumpel (Zbl. Chir., 77 [1952], S. 1221) einen Fall von Magenkarzinom, kombiniert mit Magentuberkulose. Die histologische Untersuchung bestätigte die Diagnose eines Adenokarzinoms, an dessen Rand aber auch Tuberkel aus Epitheloidzellen und Langhansschen Riesenzellen festgestellt wurden. Bei dem Patienten bestand schon seit 1941 ein peptisches Geschwür, auf dessen Basis sich das Karzinom entwickelte, welches nach Ansicht des Verf. später durch eine Tuberkuloseinfektion kompliziert wurde.

Über **Rückfälle nach der Vitamin-D_2-Behandlung der Tuberculosis luposa** berichtet W. Braun (Hautarzt, 2 [1951], S. 72). Von den verschiedensten Arten der Rückfälle (1. Rezidive bei zur kurzer Nachbehandlung, 2. Rückfälle unter der D_2-Behandlung, 3. Rückfälle bei Kranken, die nach den Grundsätzen Charpys, ausreichend behandelt wurden), schaltete Verf. die erste Form aus seinem Material aus und berichtet über 12 Patienten, von denen nach einjähriger Behandlung 5 ein Rezidiv bekamen.

Über Schlächterlupus äußern sich P. Jordan und S. Ali (Hautarzt, 2 [1951], S. 468). Zu der Tuberculosis verrucosa cutis kommt neben einer kolliquativen Hauttuberkulose auch der Lupus als ausnahmsweise auch exogen sich entwickelnde Infektion als „Schlächtertuberkulose der Haut" vor. Die Beobachtungen von 1000 Hauttuberkulosekranken zeigte, daß es eine Lupusform gibt, die als Berufsinfektion für Schlächter und Tier- bzw. Fleischbeschauer typisch ist. Es handelt sich um gewöhnliche Lupusherde, die aber erst im Berufsalter, vorwiegend am Unterarm auftreten und bei denen der Nachweis von bovinen Tuberkelbazillen geführt wird.

Einen Fall von Erythema nodosum mit letalem Ausgang erlebte C. E. Senck (Hautarzt, 2 [1951], S. 279). Unter zunehmenden enzephalitischen Erscheinungen trat innerhalb von 6 Wochen der Exitus letalis ein.

Die **Frühdiagnose der tuberkulösen Meningitis beim Kinde** ist nach W. Kirchner (Wien. med. Wschr., 102 [1952], S. 186) für den Behandlungserfolg von entscheidender Bedeutung. Bei einem Behandlungsbeginn vor dem 10. Krankheitstag ist die Zahl der Heilungen mehr als doppelt so hoch als bei Beginn der Streptomycintherapie erst nach dem 10. Krankheitstag.

Über **Dauerheilung der Meningitis tuberculosa in 90% durch Kombination von Streptomycin mit der intravenösen PAS-Infusion** berichten W. Löffler, S. Moeschlin und H. Zollikofer (Dtsch. med. Wschr. [1952], S. 542). Nach einer Beobachtungszeit von 1 bis 3 Jahren sind von 36 tuberkulösen Meningitiden durch kombinierte Behandlung mit Streptomycin- und PAS-Infusionen 31 symptomenfrei geworden, 2 Patienten sind noch in Behandlung und nur 3 sind gestorben, was eine durchschnittliche Heilungsziffer von 90% bedeutet. Schwere Akustikusschäden durch Streptomycin wurden wenig gesehen. Sie sollen durch prophylaktische Gaben von Vitamin A vermieden werden können.

Über **Erfahrungen mit der Streptomycinbehandlung der tuberkulösen Meningitis** berichtet I. Koch (Beitr. Klin. Tbk., 106 [1951], S. 338) in dem Sinne, daß von 121 Patienten mit Meningitis tuberculosa, die mit Streptomycin sowie PAS oder Conteben zusätzlich behandelt worden sind, bisher 35 (29%) bis zu 21 Monaten geheilt waren. Die Mortalität der Meningitis bei allgemeiner Miliartuberkulose beträgt rund 70%. Bei Säuglingen ist die Prognose der Meningitis tbc. besonders schlecht, am besten ist sie bei über Sechsjährigen. Besonders getrübt wird die Prognose durch den Hydrocephalus internus, der in 69% der Sektionsfälle gefunden wurde. An toxischen Streptomycinschäden ist nur die Kochlearisschädigung von Bedeutung. 4 Fälle sind völlig ertaubt. Überempfindlichkeitsreaktionen sind seit der Einführung des Dihydrostreptomycins selten geworden.

Die Frage von A. Walther: **Kann eine Bekämpfung der Rindertuberkulose allein auf freiwilliger Basis noch länger verantwortet werden?** (M.hefte med. Vet., 6 [1951], S. 331), wird durch Befürwortung folgender Maßnahmen beantwortet: 1. Jährliches Tuberkulinisieren, 2. Registrieren, 3. Markierung der zweimal positiv gefundenen Reagenten, 4. Aufklärung und 5. Sanierungsmaßnahmen für alle Seuchengehöfte. Außerdem wird im Interesse einer wirkungsvollen Bekämpfung eine engere Zusammenarbeit zwischen Human- und Veterinärmedizinern gefordert.

Nach V. Goerttler ergeben **Untersuchungen über die Epidemiologie der Rindertuberkulose in Thüringen** (Dtsch. Gesd.wes. [1952], S. 637) eine Verseuchung von 22,7% (in der DDR eine Verseuchung von 22,7—29,8%). In der Bekämpfung hat das bisherige Verfahren der Ausmerzung der tuberkulös offenkranken Rinder versagt: erforderlich ist die Ausschaltung schon aller positiv reagierenden, und zwar durch Neueinstellung nur tuberkulosefreier Tiere zur Aufzucht und Sanierung der verseuchten Bestände, wobei neben völlig intakten Beständen noch solche mit verseuchten Tieren bis zum Aufhören der Leistungsfähigkeit derselben bestehen bleiben müssen.

Nach K. Helbig (M.hefte med. Vet., 7 [1952], S. 88): **Freiwillige oder obligatorische Bekämpfung der Rindertuberkulose** sind, um die Tuberkulose bekämpfen zu können, neben exakten wissenschaftlichen Kenntnissen der Tuberkulose die wirtschaftliche Fundierung und vor allem die tätige Mitarbeit der Landwirtschaft Voraussetzung. Die Schaffung von Absatzveranstaltungen tuberkulosefreier Rinder und Bullen wäre für das Ingangkommen des freiwilligen Tuberkulose-Bekämpfungsverfahrens von Wichtigkeit. Die bedauernswerte Tatsache, worin im Westen und Osten unseres Vaterlandes kein Unterschied besteht, ist, daß unser Nachwuchs von Tuberkulose viel zu wenig hört. Hier liegt ein völliges Versagen unserer Fakultäten und der Unterrichts-Ministerien vor.

J. E. Kayser-Petersen hat **Zur Frage des Tuberkulose-Unterrichts an den deutschen Universitäten** (Dtsch. Gesd.wes [1952], S. 503) die Erinnerung an die vor 20 Jahren (!) abgehaltene Tuberkulose-Konferenz in Oslo, auf der das Thema des Tuberkuloseunterrichts auf der Tagesordnung stand, wieder in die Erinnerung zurückgerufen, in dem damals schon der Tuberkuloseunterricht fast einstimmig als „völlig ungenügend" beurteilt wurde, und darauf hingewiesen, daß seitdem eigentlich sich nichts grundsätzliches geändert hat. Wenn es auch zu begrüßen ist, daß durch die neue Studienordnung in der DDR ein zweistündiges Pflichtkolleg eingeführt worden ist, so hängt natürlich für die Zukunft alles davon ab, von wem dieses Pflichtkolleg gelesen wird. Entscheidend für den Erfolg wird sein, daß die Tuberkulose-Beratungsstellen in Unterricht und Forschung eingebaut werden; denn hier eröffnet sich die Gesamtschau über den gegenwärtigen Körperzustand hinaus auf die ganze Familie und über den individuellen ärztlichen Befund hinaus auf die ganze soziale Umwelt. Während im Tuberkulosekrankenhaus nur ein Ausschnitt aus dem ganzen Krankheitsgeschehen zur Beobachtung gelangt, werden hier alle Entwicklungszeiten des Tuberkulosegeschehens, so durch Reihen- und Umgebungsuntersuchungen auch der Zustand vor der Erkrankung und die Auswirkung derselben am ganzen Volkskörper der Forschung zugänglich. Vollwertig ist der Unterricht über Tuberkulose aber nur dann, wenn er in einer Einheit von Fürsorgestelle und Tuberkulosekrankenhaus, in Lehre und Forschung erfolgen kann.

Anschr. d. Verf.: Jena, Am Friedensberg 2.

Buchbesprechungen

Handbuch der Inneren Medizin. 4. Auflage, Bd. 1, **Infektionskrankheiten,** Teil 1 und 2, herausgegeben von **G. v. Bergmann, W. Frey** und **H. Schwiegk.** Verlag Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1952. Preis: Gzln. DM 374—.

Nach einer Pause von 18 Jahren ist nun der Band „Infektionskrankheiten" des Handbuches der Inneren Medizin in der 4. Auflage erschienen. Es war zu erwarten, daß der umfangreiche Stoff nicht mehr, wie in der 3. Auflage, in einem Buch untergebracht werden konnte. So mußte man, wie schon früher, eine Teilung vornehmen. Obwohl man einige Kapitel, wie den akuten Gelenkrheumatismus oder die Miliartuberkulose, wegnahm, um sie an anderer Stelle unterzubringen, wuchs der Umfang doch um mehr als das Doppelte an. Es ist den Herausgebern zu danken, daß sie zugunsten einer geschlossenen Darstellung des heutigen Standes der Forschung eine Reduzierung des Stoffes weitmöglichst vermieden haben.

Die Besprechung dieses Standardwerkes muß sich hier auf Hinweise zum Inhalt beschränken. Die Autoren der einzelnen Kapitel sind teils Schweizer, teils deutsche Dozenten. Die Bearbeitung der tropischen Infektionen erfolgte mit wenigen Ausnahmen von Mitgliedern des Hamburger Tropeninstituts.

Nach einem von Schloßberger geschriebenen einleitenden Kapitel über allgemeine Epidemiologie behandelt der 1. Teil des Buches eingehend die Viruskrankheiten. Von den größeren Abschnitten seien erwähnt die Infektionen des Kindesalters von Glanzmann (Bern), die Pockenerkrankungen von Höring (Worms), Parotitis epidemica von Kleinschmidt (Göttingen), Grippe, Schnupfen und Herpes simplex von Massini und Bauer (Basel), Enzephalitiden von Löffler und Lüthy (Zürich) und die Poliomyelitis von Fanconi (Zürich). Es folgen das Gesamtgebiet der tropischen Viruserkrankungen von Nauck (Hamburg), die Rickettsiosen von Aschenbrenner (Hamburg) und Eyer (Bonn), die selteneren Infektionen, vorwiegend Zoonosen, von Mohr und Enigk (Hamburg), von ersterem Autor schließlich die Tollwut und die zusammenfassende Darstellung der Mykosen. Die 2. Hälfte dieses 1. Teiles leitet das wichtige Kapitel der septischen Krankheiten von Bingold (München) ein. Vom gleichen Verfasser stammen die Abschnitte über Erysipel, Typhus abdominalis und Paratyphus. Die wichtigeren Halskrankheiten, nämlich Angina und Diphtherie, bearbeitete Hottinger (Basel), Meningokokkenkrankheiten Gsell (St. Gallen).

Der im Umfang etwas geringere zweite Teil des Werkes enthält Kapitel über Cholera, Carrionsche Krankheit von Nauck, Lepra, Toxoplasmose von Mohr, Bazillenruhr von Walther (Westerstede), Bruzellosen von Löffler und Moroni (Zürich), Pest von Hormann (Hamburg), Tularämie von Schulten (Köln-Merheim), Tetanus von Linder (Berlin) und Keuchhusten von Glanzmann. Von den Spirochätenkrankheiten behandelte Gsell (St. Gallen) die Leprospirosen, Lippelt (Hamburg) das Rückfallfieber und die Rattenbißkrankheit. Eine Zusammenstellung der Arthropoden als Krankheitserreger und -überträger stammt von Weyer (Hamburg). Die großen Abschnitte über die Protozoenerkrankungen sind von Fischer (Tübingen) und Reichenow (Hamburg) und über die Wurmkrankheiten von Vogel und Minning (Hamburg).

Hier auf die einzelnen Beiträge näher einzugehen, würde bei der Fülle des Stoffes zu weit führen. Es handelt sich jeweils um erschöpfende Bearbeitungen des Themas, die besonders dort an Wert gewinnen, wo der Verfasser über sein engeres Arbeitsgebiet referiert. Die Mehrzahl der Autoren sind Kliniker. Dies kommt der Darstellung zugute, die bei gebührender Berücksichtigung das Erscheinungsbild der Krankheiten, die Klinik, wieder in den Mittelpunkt der Betrachtung rückt.

Wir haben in Deutschland kein Buch, das in gleicher Weise die Gesamtheit der Infektionen umfaßt, das auch die selteneren, bisher weniger bekannten Krankheiten berücksichtigt und vor allem die in- und ausländische Literatur erschöpfend zitiert. Dies gilt insbesondere von dem großen Gebiet der Tropenkrankheiten, das seit über zehn Jahren keine geschlossene Bearbeitung mehr gefunden hat. Die Ausführlichkeit auf diesen in den anderen Lehrbüchern nur kurz behandelten Gebieten ist ein besonderer Vorzug des Handbuches. Das gediegen ausgestattete Werk füllt darum in der deutschen medizinischen Literatur eine Lücke aus und es ist unentbehrlich für jeden, der sich über den heutigen Stand unseres Wissens informieren will.

Prof. Dr. med. A. Herrlich, München.

I. Abelin, Spezielle klinisch-chemische Methoden. Verlag Hans Huber, Bern und Stuttgart 1952, 308 Textseiten. Preis: DM 16,90.

Unter den zahlreichen Büchern, die in letzter Zeit über die klinisch-chemischen Untersuchungsmethoden veröffentlicht wurden, nimmt dieses eine Sonderstellung ein. Es will vor allem die Ausführung schwieriger Analysen erleichtern helfen, die nicht zu den alltäglichen Routinemethoden gehören. Der Verf. hat die Methoden ausgewählt, die sich ihm bewährt haben, und die sich mit einfachen Mitteln ausführen lassen. Meist werden für jede Bestimmung zwei Verfahren angegeben und jeweils zuerst die Eigenschaften der zu bestimmenden Substanzen sowie ihre physiologische Bedeutung erörtert.

Im ersten Abschnitt wird die Bestimmung der Hormone im Harn behandelt; 52 Seiten sind allein den Steroidhormonen gewidmet. Dann folgen Methoden zur Bestimmung der Spurenelemente (Arsen, Blei, Eisen, Jod, Kieselsäure, Quecksilber, Kupfer, Zink). Bei den Eiweißbestimmungen wird eine bequeme Schnellmethode mittels Invertseife für Serum und Harn, mehrere für den Liquor und die Papierelektrophorese besprochen. Weitere Kapitel behandeln die Bestimmungen von Kreatin, Galaktose, Inulin, Fruktose, Stoffen des Zitronensäurezyklus, Porphyrinen, Serumphosphatasen, Kohlenoxyd, p-Aminosalizylsäure, Rhodanide, Dicumarol und Chloromycetin. Kurz — was man in anderen ähnlichen Büchern gleichen Umfangs nicht findet, wird hier ausführlich dargestellt. Deswegen werden diese „speziellen klinisch-chemischen Methoden" in den klinischen Laboratorien willkommen sein.

Prof. Dr. K. Felix, Frankfurt/M.

F. Kuhlmann: Durchleuchtungs- und Aufnahmetechnik. Eine Anleitung zur Röntgenuntersuchung der inneren Organe. Dritte Aufl., VIII, 151 S., 100 Abb. Verlag Urban & Schwarzenberg, München-Berlin 1952. Preis: kart. DM 12—.

Die Durchleuchtungs- und Aufnahmetechnik von Kuhlmann ist eine auch den Herren der Abrechnungsstellen sehr zu empfehlende Schrift. Durchleuchtung und Aufnahme sind nämlich zwei sich ergänzende und nicht sich ausschließende Verfahren der Röntgendiagnostik, was auch Kuhlmann mit Recht betont.

Bei Besprechung der Lungenuntersuchung wird auf die notwendige Dunkeladaptation und auf die systematische Durchführung der Lungendurchleuchtung hingewiesen. Sehr wichtig ist die auf Seite 13 und 14 aufgestellte Nomenklatur des Bronchialbaumes mit Anordnung der bronchopulmonalen Segmente in der Seitenansicht.

Bei der Untersuchung der Pleura ist es wichtig, pleurale Schatten von pulmonalen Prozessen zu trennen. Es werden die Erscheinungen der Pleuritis lamellaris im Röntgenbild eingehend besprochen, ferner die verschiedenen Formen der Pleuritis mediastinalis, wobei auch die Darstellung und eventuelle Verdrängung der Speiseröhre hervorgehoben wird.

Bei Verdichtungen der Lunge wird zwischen echter Infiltration auf entzündlicher oder neoplastischer Basis hingewiesen und diese von Verdichtungen der Lungen durch verminderten Luftgehalt (Atelektasen) unterschieden.

Auch für die Herzdiagnostik gilt, daß Durchleuchtung und Aufnahme sich gegenseitig ergänzen müssen. Form und Größenverhältnisse der einzelnen Herzabschnitte bedingen eine spezielle Untersuchungstechnik. Besonders erwähnt wird die Hypertonie des Pulmonalkreislaufes mit Vergrößerung der Ausflußbahn der rechten Kammer.

Die Untersuchung des Oesophagus bringt sehr oft auch den Nachweis von Veränderungen benachbarter Organe. Genaue Reliefdarstellung der Speiseröhre ist stets notwendig. Die Diagnose Kardiospasmus kann erst gestellt werden, wenn durch Untersuchung in mehrmonatlichen Intervallen ein Karzinom oder ein Ulkus mit Sicherheit ausgeschlossen werden konnte.

Wer die einschlägigen Kapitel der Magen-, Dünn- und Dickdarmdiagnostik liest, wird zur Erkenntnis kommen, daß es eine Untersuchung nach Schema F nicht gibt. Und das ist gerade das Schwierige bei der Magen-Darm-Untersuchung, daß man seine Untersuchungstechnik dem jeweiligen Fall anpassen muß. Man beachte die kleinen Kniffe zur Verteilung des Breies im Magen, die für die Reliefdarstellung Voraussetzung ist. Bei der speziellen Diagnostik des Bulbus duodeni sei besonders an oft wiederkehrende Fehldiagnosen erinnert. Nicht jeder nischenartige Vorsprung am Bulbus entspricht einem Ulkus (S. 115 bis 117). Für die Kenntnis der Dünndarmkrankheiten ist neben der Reliefdiagnostik die Feststellung der Transportzeiten des Kontrastbreies im Dünndarm von Wichtigkeit.

Der praktisch arbeitende Röntgenarzt wird beim Studium dieser Broschüre einen großen Gewinn haben, weil die schwierige Untersuchungstechnik der Thoraxorgane und des Verdauungskanales umfassend dargestellt ist.

Prof. H. Fetzer, München.

Kongresse und Vereine

Ärztegesellschaft Innsbruck

Sitzung vom 4. November 1952

Prof. Gaddum, Edinburgh (a. G.): **Über klinische Erprobung neuer Arzneimittel.** Der Vortragende besprach die besonders in britischen Ländern bereits mit außerordentlicher Sorgfalt geübte klinische Erprobung neuer Arzneimittel. Ihre rasche Durchführung mit Beschränkung auf eine möglichst kleine Anzahl von Patienten bei gleichzeitig möglichst großer, statistisch gesicherter Einwandfreiheit des gewonnenen Ergebnisses bedarf sehr sorgfältiger vorheriger Planung, weshalb es sich empfiehlt, von allem Anfang an einen Statistiker zu Rate zu ziehen. Wichtig ist vor allem, daß der anzustellende Vergleich an Patientengruppen vorgenommen wird, die nur durch die verschiedenartige Behandlung, nicht jedoch auch in anderer Art und Weise voneinander differieren, wie etwa durch Alters- oder Geschlechtsunterschiede, verschiedene Krankenhäuser oder soziale, berufliche u. a. Besonderheiten, mit anderen Worten die Auswahl und Gruppierung muß derart erfolgen, daß die Medikation als die einzige, mittels dieser Prüfung zu bestimmende Unbekannte erscheint, die dann mathematisch exakt erfaßbar ist. Während die Erprobung eines neuen Mittels gegen harmlose Beschwerden, z. B. Kopfschmerzen oder den gewöhnlichen Schnupfen, so durchgeführt werden kann, indem eine Kontrollgruppe von Patienten Placebos (Tabletten ohne Medikament) bekommt, ist bei schweren Erkrankungen eine solche Kontrollgruppe aus ethischen Gründen nicht zulässig. In diesen Fällen wird die beste bisherige alte Behandlung mit der neuen verglichen, von der man sich noch größeren Erfolg verspricht. Wichtig ist, daß nur solche Symptome zur Bewertung des Krankheitsverlaufes dienen dürfen, die einer objektiven Erfaßbarkeit zugänglich sind.

(Selbstbericht.)

Medizinische Gesellschaft in Mainz

Sitzung am 23. Juli 1952

W. Lorenz, Heiligenberg: **Wege zur Resistenzsteigerung des Organismus gegenüber ionisierenden Strahlen.** Ein Problem, das gleichermaßen strahlentherapeutische Tumorbehandlung (Ziel: maximale Tumorschädigung bei Schonung des Gesunden) und Strahlenschutzfragen (Atomenergieschäden) betrifft. Zu den physikalischen Möglichkeiten (Veränderungen der räumlichen und zeitlichen Strahlenverteilung, Variation der Strahlenart) aus Physiologie und Chemie neue Wege, die Strahlenbelastung für den Organismus zu verringern. Hierbei waren wirksam bei Anwendung vor der Bestrahlung: SH-Körper (besonders Cystein), Zyane, Amine; dabei qualitativ dieselben histologischen Strahlenschäden (insbesondere im Blut und blutbildenden System) bei den vorbehandelten überlebenden und den nur bestrahlten sterbenden Tieren. Als neuer Weg eines prophylaktischen Strahlenschutzes: Bremsung des Reizkreislaufes Zwischenhirn-Hypophyse-Nebenniere. Nach der Bestrahlung waren wirksam: Leberschutztherapie und Organextrakte; bisher beste Therapieerfolge bei 500 r röntgenganzbestrahlten Mäusen durch Implantation je einer frischen Rattennebenniere sofort nach Bestrahlung; dadurch Erhöhung der Überlebenszahl (im 30-Tage-Versuch) von 14% (270 Kontrolltiere) auf 76% (103 Tiere), eine Überlebensrate, wie sie bei dem verwendeten Mäusestamm einer Strahlendosis von nur 150 r entsprach. Mit Kalbsnebennieren Überlebende 42% (57 Tiere), Rattenhypophysen 34% (41 Tiere), Cortineurin „Nordmark" 30% (60 Tiere), Cortiron „Schering" (Doca) 30% (223 Tiere). Die Strahlenresistenz von Tiertumoren scheint hierdurch nicht erhöht zu werden.

Röntgendiagnostische Demonstration. K. Frech, Mainz, referierte an Hand mehrerer Diapositive über die röntgenologische Methode der **Rektographie** mit Spuman-Vaginal-Kontraststyli. Die Schleimhautdarstellung der Rektumwand gelang in normalen und pathologischen Beobachtungen überraschend gut. Das Verfahren scheint wert zu sein, weiter ausgebaut zu werden, um die Ergebnisse der Rektoskopie und der Irrigoskopie der unteren Darmabschnitte zu ergänzen.

P. Keller, Mainz, gab einen Überblick über **röntgendiagnostische Erfahrungen bei Säuglingspneumonien** aus den Jahren 1951/1952. Im Gegensatz zum Schrifttum fanden sich in einem hohen Prozentsatz schon bei Säuglingen im ersten Trimenon segmentförmig angeordnete Pneumonien (Demonstration zahlreicher d. v. und seitl. Röntgenaufnahmen). Sie wurden nicht zu den sog. Übergangspneumonien Wiskotts, sondern zu dem primitiven Reaktionstyp der Säuglingspneumonien gerechnet. Für das Zustandekommen der Segmentpneumonien kommt eine maßgebliche nervale Beeinflussung im Sinne Sturms nicht in Frage, sondern eine quantitative Abstufung des Infektes, der einmal nur zu einer Peribronchitis, ein anderes Mal durch peri- und endobronchiale Ausbreitung zur Infiltration eines Subsegmentes oder eines ganzen Segmentes führte. Aus den Besonderheiten der Lokalisation der Segmentpneumonien beim Säugling einen Schluß auf die Pathogenese zu ziehen, erschien als erstes wichtigstes Ergebnis. Von 127 Fällen lokalisierten sich 42 im rechten dorsalen Oberlappensegment, auch die übrigen dorsalen Segmente waren bevorzugt befallen. So wurde u. a. die Möglichkeit des Einfließens keimhaltigen Sekretes aus anderen Bronchien diskutiert.

W. Schmidt, Ludwigshafen: **Über altersbedingte Krankheiten der Haut.** Durch die seit wenigen Jahrzehnten zu beobachtende allmähliche Erhöhung der durchschnittlichen Lebensdauer des Menschen hat das allgemeine Interesse an den verschiedenen Alterskrankheiten ganz erheblich zugenommen. Das gilt nicht zuletzt auch für die im Alter auftretenden Hautkrankheiten. Nach Besprechung der wichtigsten klinischen Erscheinungsformen — senile Angiome, senile Hautatrophie, Altersdegeneration der Haut, seborrhoische Warzen, Keratoma senile, Pruritus senilis, senile Alopezie, Kraurosis und Hautkarzinome — wird darauf hingewiesen, daß es bis jetzt noch kein sicher wirkendes Mittel zur Verhütung oder Behandlung seniler Hautveränderungen gibt. Durch geeignete Maßnahmen gelingt es jedoch zuweilen, die fortschreitende Seneszenz aufzuhalten und bereits eingetretene Altersveränderungen in beschränktem Umfang zur Rückbildung zu bringen. Eine wichtige Voraussetzung ist die vernünftige Pflege der Haut unter Vermeidung aller schädigenden Einflüsse, z. B. nicht zu häufiges Baden, anschließendes leichtes Einfetten des ganzen Körpers und Vermeidung langdauernder Sonnenbestrahlungen. Radikale Diätumstellungen wirken sich im Alter auf die Haut nicht günstig aus. Es ist daher besser, die gewohnte Kostform beizubehalten. Als zusätzliche medikamentöse Behandlung kommt bei ausgesprochen trockener und schuppiger Haut sowie bei Neigung zu senilen Warzenbildungen die Anwendung von Vitamin A, in den übrigen Fällen von Vitamin-B-Komplex in Betracht. Die Wirkung von Keimdrüsenhormoninjektionen auf die Altershaut ist recht umstritten; besser bewährten sich lokale Einreibungen hormonhaltiger Salben oder Öle.

F. Wagner, Mainz.

Gesellschaft der Ärzte in Wien

Wissenschaftliche Sitzung am 6. Juni 1952

Demonstrationen. L. Arzt: **Lippensklerose.** Chancre cephalique von Kirschkerngröße an der Oberlippe; Freibleiben der Lymphdrüsen (Spirochätenbefund und WR positiv).

Diskussion. W. Denk: Hält den Hinweis von Lippensklerose namentlich aus dem Grunde für wichtig, weil jüngere Kollegen, welche die Zeit nicht miterlebt haben, in der Lues so häufig vorkam, diesen Zustand mit einem Lippenkarzinom verwechseln können, was zu unliebsamen Konsequenzen führt.

H. Sighardt a. G.: **Zur Behandlung der Atelektase nach massivem Lymphknoteneinbruch in das Bronchialsystem.** Es wird ein 4j. Kind aus der Kinderabteilung der Lungenheilstätte Baumgarter-Höhe vorgestellt, das während eines Heilstättenaufenthaltes wegen eines tracheobronchialen Lymphoms re. plötzlich unter präsphyktischen Symptomen eine Totalatelektase der li. Lunge bekam. Die Therapie bestand in der bronchoskopischen Entfernung, worauf die atelektatische Lunge sofort wieder lufthältig wurde. Im Anschluß daran wird die Forderung aufgestellt, bei Verdacht auf massivem Lymphknoteneinbruch unbedingt die therapeutische Bronchoskopie durchzuführen. Durch diese Maßnahme könnten die sekundären Veränderungen, wie Bronchiektasien, Lungenabszesse und chronische Pneumonie sowie die bronchogene Streuung, verhindert werden.

E. Zdansky: **Ventilations- und Durchblutungsstörung der Lunge durch den vergrößerten linken Vorhof.** Es wird gezeigt, daß der große linke Vorhof bei Mitralklappenfehlern nicht nur beim Kinde, sondern auch beim Erwachsenen zur Stenosierung der großen Bronchien führen kann. Zwerchfelltiefstand begünstigt ceteris paribus die Kompression des linken Hauptbronchus und des rechten Stammbronchus nach Abgang des Oberlappenastes. Als Folge dieser Bronchustenosen kann eine merkwürdige, ungleichmäßige Verteilung der Lungenstauung und Transsudation ins Lungenparenchym zustandekommen. Dies ist darauf zurückzuführen, daß nach den experimentellen Untersuchungen von Euler und Liljestrand mangelhaft beatmete und mit O_2 mangelhaft versorgte Lungenabschnitte durch Kontraktion der zuführenden arteriellen Gefäße weniger durchblutet werden. Mancher schwer deutbarer Lungenbefund bei dekompensierten Mitralklappenfehlern wird dadurch erklärt.

Mitteilungen. K. Gloning a. G. und E. Klausberger: **Nachweisbare Druckdifferenzen des Gehirnkreislaufes.** Die Verfasser demonstrieren die Arteriogramme von 3 Patienten, bei denen hochgradige Wandveränderungen der Art. carotis int. im Syphonbereich bestehen. Daraus ergeben sich hochgradige Durchblutungsstörungen,

die sich klinisch vor allem durch Ausfälle im Versorgungsbereich der Art. cerebri media auswirken. Durch die Durchblutungsstörung entsteht ein durch Arteriographie nachweisbares Druckgefälle von der gesunden zur erkrankten Seite, das wesentlich für die Ausbildung eines Kollateralkreislaufes ist. Im Arteriogramm sieht man bei einem zerebralen Druckgefälle eine Mitfüllung von Gefäßen der der Kontrastmittelinjektion entgegengesetzten Seite. Andere Ursachen des zerebralen Druckgefälles können Gefäßverschlüsse, Tumordruck auf Gefäße, Karotisunterbindungen nach Verletzungen und als nicht pathologisch zu wertende Ursache auch der Druck der Konstrastmittelinjektion bei niedrigem Blutdruck sein. Die Klinik der demonstrierten Fälle zeigte Hemiparesen, halbseitige Sensibilitätsstörungen, Aphasien, Alexie, Agraphie und Akalkulie. Die Ursache dieser Störungen kann durch die Arteriographie nachgewiesen werden.

F. Kazda a. G.: **Zur Frage des Singultus und Erbrechens.** **Mitteilung von zwei Fällen von postoperativem Singultus und einem Fall von unstillbarem Erbrechen, bei denen Reststickstoffbestimmungen als wahrscheinliche Ursache der Erscheinungen einen passageren Nierenschaden aufdeckten. Durch Bluttransfusion wurde beide Male der Singultus und auch das Erbrechen beim 3. Fall schlagartig kupiert. Der erhöhte Reststickstoff kehrte zur Norm zurück. Die Wirkung der Bluttransfusion muß man sich als eine entgiftende erklären. Vor wiederholter Transfusion bei diesen präurämischen Zuständen wird gewarnt. Der Beobachtung der Nierenfunktion wäre im Rahmen postoperativer Nachbehandlung erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden. Wenn sich die geschilderte Wirkung der Bluttransfusion bei passageren Nierenschäden an größerem Krankengut nachgeprüft als richtig erweisen sollte, wäre das nicht nur für die Chirurgie, sondern auch für die interne Medizin und vielleicht auch für den Geburtshelfer bei Fällen von Emesis gravidarum von Bedeutung.** (Selbstberichte.)

Kleine Mitteilungen

Tagesgeschichtliche Notizen

— Die Universitäten und Hochschulen Baden-Württembergs sollen beschleunigt aufgebaut und personell erweitert werden, wurde auf einer gemeinsamen Sitzung des Finanzausschusses von Baden-Württemberg mit der Rektorenkonferenz beschlossen. Seit der Währungsreform wurden für die Universitäten Heidelberg, Tübingen und Freiburg sowie für die Technischen Hochschulen Stuttgart und Karlsruhe, die Wirtschaftshochschule Mannheim und die Landwirtschaftshochschule Hohenheim insgesamt 60 Millionen DM Aufbaumittel und 120 Mill. Betriebszuschuß zur Verfügung.

— Im Namen der Kampfleitung der Berliner Ärzte versicherte Dr. Schmittmann, daß die Ärzte trotz der Unterzeichnung des Honorarabkommens zwischen der KVAB und der VSB ihren Kampf weiterführen werden. Zwar habe man den vertragslosen Zustand beendet, doch seien die Forderungen der Ärzte keineswegs erfüllt. „In vollem Umfange blieben die Einschränkungen in der Verordnungsweise", heißt es in einer Stellungnahme der Ärzte, „und das Einzelleistungshonorar steht lediglich auf dem Papier". Nach dem neuen Vertrag gebe es jetzt Versicherte zweiter Klasse, nämlich die Rentner. Für ihre Behandlung zahle die KVAB nur vier D-Mark pro Vierteljahr. Wie Dr. Schmittmann mitteilte, hat die KVAB während des vertragslosen Zustandes rund zehn Millionen DM für Medikamente eingespart. Die Ärzteschaft wolle den Vertrag fristgemäß zum 1. Juli kündigen. Der Konflikt sei nur zu lösen, wenn die „organisatorischen und sachlichen Fehlleistungen" der KVAB, die von der Kampfleitung auf 33,3 Prozent beziffert werden, vermieden werden.

— Der erste Senat des Berliner Oberverwaltungsgerichts hat die Klage eines Arztes gegen die Senatsabteilung für Gesundheitswesen, die ihm die Anerkennung als Facharzt verweigerte, abgewiesen. In der Urteilsbegründung wird ausgeführt, daß die Berliner Gesundheitsbehörde überhaupt nicht befugt sei, Anerkennungen dieser Art auszusprechen. Dafür sei allein die Standesorganisation der Ärzte zuständig. Nach dieser Entscheidung entbehren die in über tausend Fällen ausgesprochenen Ernennungen zum Facharzt der Rechtsgrundlage. Inzwischen wird von der Senatsabteilung für Gesundheitswesen ein Gesetzentwurf über die Bildung von ärztlichen Standesorganisationen vorbereitet; er soll auch die seit 1945 ausgesprochenen Anerkennungen regeln.

— Kostenlose Beratungsstunden für Ehe- und Sozialfragen hat die Hamburger Ärztekammer gemeinsam mit dem Bund Hamburger Ärztinnen eingerichtet. Die durch den Krieg geschaffenen Verhältnisse haben den Ehe- und Sozialproblemen eine neue Bedeutung zukommen lassen. Eine umfassende Beratung dieser Probleme könne nur durch einen Arzt erfolgen, dessen fachl. Wissen die Voraussetzung für eine med. und psychol. Lösung gibt.

— Im Georg Thieme Verlag, Stuttgart, erscheint ab 1. 4. 53: Thoraxchirurgie, Zeitschrift für klinische und operative Chirurgie, pathologische Physiologie, experimentelle Pathologie der Brustorgane und für Anästhesie. Herausgeber: A. Lezius, Hamburg; R. Nissen, Basel; K. Voßschulte, Gießen. Schriftleitung: K. Voßschulte. Die Zeitschrift erscheint zwei- bis dreimonatlich. Sechs Hefte zu etwa je 96 Seiten bilden einen Band. Preis pro Band DM 60.—, für Studenten und Ärzte in nicht vollbezahlter Stellung DM 48—., zuzüglich Postgebühren. Einzelhefte DM 11.— bzw. 8.80 DM.

— Die vom diesjährigen Vorsitzenden, Prof. Dr. E. Borchers, Aachen, am 7. April in der Kongreßhalle des Deutschen Museums zu München vor 2000 Ärzten eröffnete 70. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie genehmigte die Gründung eines Zwei-Jahrespreises für die beste wissenschaftliche Arbeit von Chirurgen in abhängiger Stellung und faßte auf Antrag von K. H. Bauer folgende Resolution: „Die Hauptverantwortung für die ärztliche Versorgung Unfallverletzter tragen die Chirurgen. Die alle deutschen Chirurgen umfassende Deutsche Gesellschaft für Chirurgie muß fordern, daß sie bei allen die Versorgung und Behandlung der Unfallverletzten betreffenden Fragen gehört wird, und daß der Vorsitzende und von der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie bestimmte Sachverständige beratend zugezogen werden." Als 1. Vorsitzender für 1954 wurde Prof. Otto Götze, Erlangen gewählt.

— Die 24. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie findet vom 26.—29. 5. 1953 unter dem Vorsitz von Prof. Dr. med. K. W. Jötten, Münster, in Düsseldorf statt. Hauptthemen: Viruskrankheiten, Wasser, Sitzungen der naturwissenschaftlichen und sozialhygienischen Sektionen, Kurzvorträge. Auskünfte beim Schriftführer, Prof. Dr. med. J. Wüstenberg, Gelsenkirchen, Rotthauserstr. 19.

— Die Deutsche Gesellschaft für Pathologie wird ihre 37. Tagung vom 26.—29. 5. 1953 in Marburg/Lahn unter dem Vorsitz von Prof. Dr. C. Froboese, Berlin-Spandau, abhalten. Referatthema: Die reaktiven und blastomatösen Retikulosen (Referenten: v. Herrath, Berlin, Fresen, Düsseldorf, Schallock, Mannheim, Roulet, Basel, Rohr, Zürich). Vortragsanmeldungen sind bis 15. 2. 1953 mit kurzem Autoreferat an den Schriftführer Prof. Dr. E. Randerath, Pathologisches Institut Heidelberg, zu senden.

— Vom 26.—31. 5. 53 findet in Berlin der 2. Deutsche Kongreß für ärztliche Fortbildung statt, der in zwei parallelen Vortragsgruppen durchgeführt wird. Hauptthemen: 1. Leberstoffwechsel, Blut und Blutkrankheiten, Innere Sekretion, Infektionskrankheiten, Fortschritte in der Tuberkulosebehandlung, Nierenkrankheiten einschl. Urologie. 2. Tumortherapie, Neurologie und Neurochirurgie (einschl. vegetativer Dystonie), Hyperthyreose, Knochen- und Gelenkchirurgie, Bäder- und Klimaheilkunde, Fokalinfektion, Aerosoltherapie. — Kolloquien und Demonstrationen in den Berliner Kliniken und Krankenhäusern. — Neben einer pharmazeutischen und medizintechnischen Ausstellung ist eine Bäderausstellung vorgesehen. Einzelheiten des Programms werden zu einem späteren Zeitpunkt bekanntgegeben. — Anfragen und Anmeldungen an das Büro der Kongreßgesellschaft, Berlin-Steglitz, Klingsorstr. 29 richten.

Geburtstag: 75. Rudolf Lappe, Mitgründer und Leiter der pharmazeutischen Firma Nattermann in Köln am 17. 4. 53.

— Zu neuen Mitgliedern der Deutschen Akademie der Naturforscher (Leopoldina) in Halle wurden ernannt die Proff. Dr. Max Meyer, Würzburg (Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde); Dr. Karl Velhagen, Leipzig (Ophthalmologie); Dr. Fritz Zöllner, Freiburg (Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde); Dr. Herbert Olivecrona, Stockholm (Neurochirurgie).

Hochschulnachrichten: Gießen: Die venia legendi für Pharmakologie und Toxikologie wurde an Dr. med. Joseph Dörner, erteilt.

Wien: Die Lehrbefugnis für Chirurgie mit besonderer Berücksichtigung der Orthopädie wurde an Dr. med. Karl Chiari, für Innere Medizin an Dr. med. Erich Reimer, für Orthopädie an Dr. med. Walter Aberle-Horstenegg erteilt.

Bezugsbedingungen: Vierteljährlich **DM 6.40,** für Studenten und **nicht vollbezahlte Ärzte DM 4.80** vierteljährlich zuz. DM —.75 Postgebühren. In der **Schweiz** Fr. 9.— einschl. Porto; in **Österreich** S. 52.— einschl. Porto; in den **Niederlanden** hfl. 5.80 + 1.75 Porto; in **USA $** 1.55 + 0.45 Porto; **Preis des Heftes 0.80.** Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um ¼ Jahr, wenn nicht eine Abbestellung bis zum 15. des letzten Monats eines Quartals erfolgt. Alle 8 Tage erscheint ein Heft. Verantwortlich für die Schriftleitung: Prof. Dr. Landes und Dr. Hans Spatz, München 38, Eddastr. 1, Tel. 30477. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Karl Demeter Anzeigen-Verwaltung, Gräfelfing vor München, Würmstr. 13, Tel. 89345. Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Str. 26, Tel. 56396. **Postscheck** München 129, Konto 408 264 bei der Bayerischen Vereinsbank München. **Druck:** Carl Gerber, München 5, Angertorstraße 2.